LELY Discovery 90 S
Mobiler Stallreiniger

Installations- und Betriebsanleitung

5.4002.8506.0 - Lely Control

DE - Übersetzung des englischen Originals

www.lely.com

innovators in agriculture

Lely Industries N.V.

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

WARENZEICHEN, COPYRIGHT UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Lely, Astronaut, Astri, Atlantis, Attis, AWS, C4C, Calm, Caltive, Commodus, Compedes, Cosmix, Discovery, F4C, Fertiliner, Gravitor, Grazeway, Hibiscus, Hubble, Juno, L4C, Lely Center, Lelywash, Lotus, Luna, Nautilus, Orbiter, Quaress, Qwes, SAE, Shuttle, Splendimo, Storm, T4C, Tigo, Vector, Viseo, Voyager, Walkway und Welger sind eingetragene Warenzeichen der Lely Gruppe.
Das alleinige Nutzungsrecht liegt bei den Unternehmen der LELY Gruppe. Alle Rechte vorbehalten. Die in dieser Publikation enthaltenen Angaben dienen nur zu Informationszwecken und begründen kein Kaufangebot. Bestimmte Produkte können in einzelnen Ländern nicht verfügbar sein bzw. die gelieferten Produkte können von den abgebildeten abweichen. Diese Publikation darf weder ganz noch auszugsweise ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Lely Holding S.à.r.l. durch Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder sonstige Verfahren vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Obwohl alle Inhalte der Broschüre mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt wurden, kann Lely für keinerlei Schäden haftbar gemacht werden, die durch Fehler oder Unterlassungen in dieser Publikation entstehen sollten.

Das englischsprachige Handbuch ist das Originalhandbuch. Übersetzungen in andere Sprachen basieren auf dem englischsprachigen Handbuch als Quelldokument. Lely haftet nicht für Abweichungen zwischen dem englischsprachigen Originalhandbuch und Versionen in anderen Sprachen. Im Falle von Widersprüchen des Inhalts und der Richtigkeit übersetzter Handbücher gilt das englischsprachige Handbuch als verbindliches Referenzdokument.

Copyright © 2014 Lely Industries N.V.
Alle Rechte vorbehalten

Lely Industries N.V.
Cornelis van der Lelylaan 1
3147 PB Maassluis
the Netherlands
Tel.: +31 (0)88 1228221
Fax: +31 (0)88 1228222
Website: www.lely.com

5.4002.8506.0 - Lely Control

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

GARANTIEEINSCHRÄNKUNGEN:

Von der Garantie ausgenommen sind sämtliche Kosten oder Ausgaben, die durch folgende Umstände verursacht wurden:

- Unsachgemäße Nutzung des Equipments, die nicht den Spezifikationen im Betriebshandbuch entspricht und nicht während des Service- und Wartungszertifizierungsprogramms für Bediener behandelt wurde.
- Eingriffe durch Techniker, die keine Lely Servicetechniker bzw. Techniker sind, die von Lely nicht zur Durchführung bestimmter Arbeiten ermächtigt wurden.
- Bedingungen wie Frost, Eis, Feuer, Überflutung oder jede andere Form eines Wassereinbruchs oder Gewitter.
- Defekt des elektrischen Systems oder der Erdung.
- Hackerangriffe, Viren oder ähnliches.
- Schäden am elektrischen System durch Ungeziefer oder ähnliches.

Die Garantie gilt nicht für Folgeschäden, die über die Maschine selbst hinausgehen.

Alle Systeme wurden geprüft. Dennoch ist Lely im Falle einer Fehlfunktion nicht für deren Folgeschäden verantwortlich.

5.4002.8506.0 - Lely Control

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

LISTE DER ENTHALTENEN ÄNDERUNGEN

Nr:	Ausgabedatum (JJ/MM)	Kapitel	Anmerkungen
3	14/06	Alle	Bluetooth-Betrieb hinzugefügt Pausentaste hinzugefügt Betriebsanleitung getrennt
2	12/11	Alle	Vollständige Überarbeitung des Handbuchs - Hardwareänderungen sind eingebunden
1	10/02	Alle	Vollständige Überarbeitung des Handbuchs - Softwareänderungen sind eingebunden - Handbuch erfüllt den neuen Dokumentationsstandard
	06/07		Erstausgabe

5.4002.8506.0 - Lely Control

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

VORWORT

Inhalt des Handbuchs

Dieses Handbuch enthält die für die Bedienung des Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger erforderlichen Informationen.

Lesen Sie diese Informationen vor der Bedienung des Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger sorgfältig durch und machen Sie sich damit vertraut. Ein Nichtbefolgen kann zu Verletzungen oder Schäden an der Anlage führen. Wenden Sie sich bitte an Ihr örtliches Lely Center, falls Sie die Informationen in diesem Handbuch nicht verstehen oder zusätzliche Informationen benötigen.

Alle Informationen in diesem Handbuch wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Lely übernimmt keine Haftung für Fehler oder Mängel in diesem Handbuch. Die ausgesprochenen Empfehlungen sollen als Richtlinien dienen. Die Anweisungen, Abbildungen und Spezifikationen in diesem Handbuch basieren auf dem aktuellen Informationsstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Ihr Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger kann Verbesserungen und Einrichtungen oder Optionen enthalten, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden.

5.4002.8506.0 - Lely Control

Anwendbarkeit

Die nachfolgende Tabelle enthält die Typennummern der Discovery, für die dieses Handbuch gilt und die Softwareversionen, auf denen die Prozesse basieren.

Modellbezeichnung

Modell	Typennummer
Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger	5.4002.0020.1

Softwareversion

Die Beschreibung, Bedienung und die Prozesse in diesem Handbuch basieren auf der Softwareversion:

- ADS 3840-Platine: DISSv04.08.XX oder höher
- ADS 3641-Platine: 1.2.41 oder höher
- Lely Steuerungs-App Android: 1.2.23 oder höher

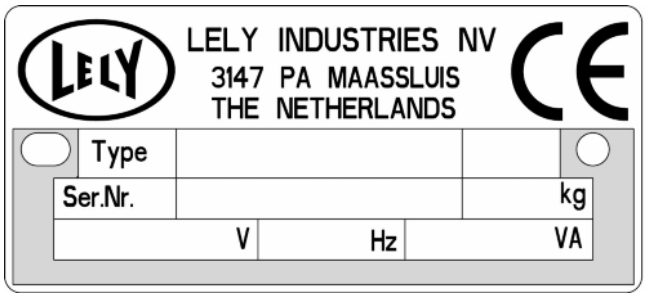
Standarddrehmoment Laden der Komponenten

Alle am Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger verwendeten Muttern, Bolzen und Schrauben wurden mit dem für die Konstruktionsmaterialien geltenden Standard-Drehmoment angezogen.

Wurde eine Komponente mit einem vom Standard-Drehmoment abweichenden Drehmoment angezogen, ist dies im betreffenden Teil des Handbuchs vermerkt.

Registrierung

Das Typen- und Seriennummernschild befindet sich oben am Gestell des Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger unter der roten Abdeckung. Geben Sie immer Typen- und Seriennummer Ihres Discovery an, wenn Sie sich mit Ihrem örtlichen LELY Center in Verbindung setzen oder Ersatzteile bestellen.



Typen- und Seriennummernschild

Wir empfehlen Ihnen, die Typen- und Seriennummer Ihres Discovery in die nachstehende Tabelle einzutragen. So können Sie die Information jederzeit leicht wiederfinden.

Typennummer	5.4002.0020.1
Seriennummer	

Wartungsgenehmigung

Nur durch Lely Industries zertifizierte Techniker sind für die Durchführung von korrektiven Wartungsarbeiten an der Discovery autorisiert, mit Ausnahme der in dieser Betriebsanleitung genannten, vom Bediener durchzuführenden Wartungsarbeiten.
Werden Wartungsarbeiten an der Discovery von Personen durchgeführt, die nicht durch Lely Industries zertifiziert sind, erlischt die Garantie für die Discovery.

Bevor ein Techniker Wartungsarbeiten an einem Discovery durchführt, muss der Besitzer den Servicepass des Technikers überprüfen und sich davon überzeugen, dass der Techniker derzeit für die Durchführung von Wartungsarbeiten am Discovery zertifiziert ist.

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten an einem Discovery, müssen die betreffenden Informationen durch den Techniker in das Logbuch für den Discovery eingetragen werden. Das Logbuch sollte immer in der Nähe des Discovery aufbewahrt werden. Die Einträge in das Logbuch sollten folgende Informationen enthalten:

- Art der Wartungsarbeiten
- Name des Technikers
- Zertifizierungsnummer des Technikers
- Datum der Wartung.

5.4002.8506.0 - Lely Control

Schulung des Technikers

Alle durch Lely Industries zertifizierten Techniker absolvieren ein bewährtes Schulungsprogramm und werden sowohl während als auch zum Abschluss der Schulung schriftlichen und praktischen Prüfungen unterzogen. Die Prüfungen werden unter Aufsicht eines Produktspezialisten durchgeführt und beinhalten Störungsbeseitigung und korrektive Wartung des Discovery.

Es gibt vier Zertifizierungsebenen:

- Installationstechniker (Zertifizierung gilt zwei Jahre)
- Wartungstechniker (Zertifizierung gilt zwei Jahre)
- Serviceingenieur (Zertifizierung gilt zwei Jahre)
- Produktspezialist (Zertifizierung gilt ein Jahr).

Im Rahmen der Schulung sind die Teilnehmer berechtigt, bis zu maximal sechs Monate zusammen mit einem zertifizierten Techniker an einem Discovery zu arbeiten.

Wird die Schulung erfolgreich abgeschlossen, werden dem Techniker durch Lely ein Zertifikat und ein Servicepass ausgehändigt. Der Servicepass enthält folgende Informationen:

- Name des Technikers
- Ein Foto des Technikers
- Zertifizierungsnummer des Technikers
- Ablaufdatum der Zertifizierung

Kontaktdaten örtliches Lely Center

Wir empfehlen Ihnen, Telefonnummer und E-Mail-Adresse Ihres örtlichen Lely Centers in die nachstehende Tabelle einzutragen. So können Sie die Information jederzeit leicht wiederfinden.

Telefonnummer	
E-Mail-Adresse	

5.4002.8506.0 - Lely Control

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 1-1

2. Sicherheit 2-1

2.1 Einführung 2-1

2.2 Signalsymbole 2-1

2.3 Sicherheitsanweisungen 2-1

2.3.1 Allgemeine Sicherheit 2-2

2.3.2 Elektrische Sicherheit 2-3

2.3.3 Sicherheit bei der Bedienung 2-3

2.3.4 Sicherheit bei der Wartung 2-4

2.4 Sicherheitsaufkleber 2-4

2.4.1 Aufkleber Sicherheitshinweise 2-4

2.4.2 Instandhaltung der Sicherheitsaufkleber 2-5

2.4.3 Anbringen der Sicherheitsaufkleber 2-5

3. Spezifikationen 3-1

3.1 Stallreiniger 3-1

3.1.1 Abmessungen und Gewicht 3-1

3.1.2 Akku 3-1

3.1.3 Bedienung 3-1

3.1.4 Reinigungskapazität 3-1

3.1.5 Verschiedenes 3-1

3.2 Ladestation 3-2

3.2.1 Abmessungen und Gewicht 3-2

3.2.2 Batterieladegerät 3-2

3.3 Anforderungen an Smartphones 3-2

4. Beschreibung und Bedienung 4-1

4.1 Einführung 4-1

4.2 Beschreibung der Komponenten 4-2

4.2.1 Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger Fahrzeuge 4-2

4.2.2 Ladestation 4-6

4.3 Benutzeroberfläche 4-7

4.3.1 Betrieb 4-7

4.3.2 Strecken 4-11

4.3.3 Einstellungen 4-21

4.3.4 Alarme 4-22

4.3.5 Service 4-23

4.4 Bedienung 4-23

4.4.1 Strecken, Aktionen, manuelle Strecken und Zeitintervalle 4-23

5.4002.8506.0 - Lely Control

4.4.2 Steuerungssystem 4-24

5. Bedienungsanweisungen 5-1

5.1 Die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone installieren oder aktualisieren 5-1

5.2 Den Discovery auf dem Smartphone umbenennen 5-1

5.3 Das Milchviehhalter-Kennwort einstellen 5-1

5.4 Den Discovery ein- oder ausschalten 5-1

5.5 Gerätesoftware mit einem Smartphone bedienen 5-2

5.6 Die Software auf Ihrem Smartphone starten 5-2

5.7 Den Discovery manuell fahren 5-3

5.8 Den Discovery zur Ladestation fahren 5-4

5.9 Programmiervorbereitung 5-5

5.9.1 Anforderungen an eine gute Strecke 5-5

5.9.2 Beispielstrecken, Stall mit Melkroboter 5-6

5.9.3 Beispielstrecke, Stall mit Melkstand 5-11

5.9.4 Passieren eines Übergangs 5-11

5.9.5 Eine Kurve fahren 5-12

5.9.6 Heranfahren an die Ladestation aus entgegen gesetzter Richtung 5-13

5.9.7 Folgen eines Versatzes in einer Wand 5-14

5.10 Programmieren des Discovery 5-14

5.10.1 Eine neue Strecke programmieren 5-14

5.10.2 Eine Strecke kopieren 5-22

5.10.3 Eine Strecke ändern 5-22

5.10.4 Eine geänderte Strecke auf die vorherige Version zurücksetzen 5-23

5.10.5 Eine Strecke löschen 5-23

5.10.6 Eine manuelle Strecke programmieren oder löschen 5-24

5.10.7 Ein Zeitintervall programmieren 5-24

5.10.8 Ein Backup erstellen 5-25

5.10.9 Eine Backup-Datei vom Smartphone auf einen PC kopieren 5-26

5.10.10 Eine Backup-Datei von einem PC auf ein Smartphone kopieren 5-26

5.11 Zeitgesteuerte Aktionen starten oder stoppen 5-26

5.12 Eine manuelle Strecke starten, stoppen oder auf Pause schalten 5-27

5.13 Eine Strecke sperren 5-28

5.14 Streckengeschwindigkeit einstellen 5-29

5.15 Geschwindigkeit für eine bestimmte Aktion einstellen 5-29

6. Wartung 6-1

6.1 Einführung 6-1

6.2 Wartungsplan für die präventive Wartung 6-1

6.3 Wartungsverfahren 6-1

6.3.1 Ladestreifen und Ladeelektroden reinigen 6-2

6.3.2 Den Ultraschallsensor reinigen 6-3

6.3.3 Messrad reinigen ... 6-4
6.3.4 Den Mistschaber reinigen ... 6-4
6.3.5 Abdeckung reinigen ... 6-5
6.3.6 Spannen einer Kette - Kurzablauf ... 6-6
6.3.7 Den Mistschaber austauschen ... 6-7
6.3.8 Gleitscheibe austauschen ... 6-9

7. Tests und Einstellungen ... 7-1

7.1 Einführung ... 7-1

7.2 Einstellungen ... 7-1

7.2.1 Die Echtzeituhr einstellen ... 7-1
7.2.2 Die Anzeigesprache einstellen ... 7-1
7.2.3 Die Motorleistung einstellen ... 7-2
7.2.4 Intervall des Pieptons für eine Strecke ändern ... 7-2
7.2.5 Pieptonlänge ändern ... 7-2

7.3 Tests ... 7-3

7.3.1 Zuverlässigkeit der Streckenführung analysieren ... 7-3
7.3.2 Eine Strecke testen ... 7-4
7.3.3 Sicherstellen, dass der Akku geladen ist ... 7-4
7.3.4 Aufladen des Akkus sicherstellen ... 7-4
7.3.5 Sich vergewissern, dass die Bluetooth-Verbindung zuverlässig ist ... 7-5
7.3.6 Den Ultraschallsensor testen ... 7-5

8. Störungsbeseitigung ... 8-1

8.1 Einführung ... 8-1

8.2 Alarme und Berichte ... 8-1

8.2.1 Alarme beheben ... 8-1
8.2.2 Lesen unkritischer Alarmmeldungen ... 8-2
8.2.3 Einen Bericht lesen ... 8-2
8.2.4 Alarmliste ... 8-3
8.2.5 Berichtsliste ... 8-11
8.2.6 Informationen der Berichtsliste ... 8-14

8.3 Störungsbeseitigungstabellen ... 8-15

8.3.1 Störungsbeseitigungstabelle Discovery-Fahrzeug ... 8-15
8.3.2 Störungsbeseitigungstabelle Discovery-Ladestation ... 8-17

8.4 Fehlerbehebungsmaßnahmen ... 8-17

8.4.1 Reset des Steuerungssystems ... 8-17
8.4.2 Das Gyroskop kalibrieren ... 8-18
8.4.3 Den Discovery aufladen ... 8-18

9. Zeichnungen ... 9-1

Wörterverzeichnis

Index

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

1. EINFÜHRUNG

Der Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger ist ein batteriebetriebenes Fahrzeug, das den Boden des Stalls reinigt. Ein Mistschaber unten am Discovery drückt den Mist durch Öffnungen im Spaltenboden.

Der Milchviehhalter (Bediener) programmiert mit Hilfe der Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone die Strecken, denen der Discovery folgt. Die Strecken lassen sich flexibel programmieren. Der Milchviehhalter hat die Möglichkeit, bestimmte Bereiche des Stalls zu bestimmten Tageszeiten intensiver zu reinigen.

Die Informationen in diesem Handbuch sind für Bediener bestimmt. Der Bediener nutzt diese Informationen für die Programmierung und Bedienung des Discovery. Die Informationen werden vom Bediener auch für Wartungsarbeiten genutzt.

Der Bediener sollte die Bedienungsanweisungen für den täglichen Betrieb und die Programmierung der Strecken und Zeitintervalle lesen. Er sollte auch den Abschnitt Testen und Einstellen zum Programmieren und Testen des Discovery und der Strecken lesen. Auch die Anweisungen für präventive und einfache korrektive Wartungsarbeiten in den Abschnitten Wartung und Störungsbeseitigung sollten von ihm gelesen werden.

Der Bediener sollte für Hintergrundinformationen die Abschnitte Beschreibung und Bedienung zu Rate ziehen. Er muss auch die Sicherheitsanweisungen im Abschnitt „Sicherheit“ lesen und sich damit vertraut machen.

5.4002.8506.0 - Lely Control

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

2. SICHERHEIT

2.1 Einführung

Der Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger ist eine automatische Maschine. Daher ist es äußerst wichtig, die Sicherheitsanweisungen zu beachten.

Mit dem Sicherheits-Alarmsymbol sind wichtige Sicherheitshinweise an Ihrem Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger und im Handbuch gekennzeichnet. Wenn Sie dieses Symbol sehen, ist auf die Gefahr von Verletzungen oder Verletzungen mit Todesfolge zu achten. Folgen Sie den Anweisungen des Sicherheitshinweises.

Sicherheits-Alarmsymbol

5.4002.8506.0 - Lely Control

2.2 Signalsymbole

Beachten Sie die Warnhinweise GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT bei den Sicherheitshinweisen. Diese Warnhinweise haben im Einzelnen die folgende Bedeutung:

Gefahr: Bedeutet eine unmittelbare Gefahrensituation, die, wenn nicht reagiert wird, tödlich oder mit ernsthaften Verletzungen enden kann.

Bedeutet eine mögliche Gefahrensituation, die, wenn nicht entsprechend reagiert wird, tödlich oder mit ernsthaften Verletzungen enden kann und Gefahren, die durch den Abbau der Schutzgitter entstehen, einschließt.

Vorsicht: Bedeutet eine mögliche Gefahrensituation, die, wenn nicht entsprechend reagiert wird, zu leichten bis mittleren Verletzungen führen oder Ihre Anlage oder Ihren Besitz beschädigen kann.

Hinweis: Bietet zusätzliche Informationen als Hilfe für den Leser.

2.3 Sicherheitsanweisungen

SIE tragen die Verantwortung für die SICHERE Bedienung und Wartung Ihres Stallreinigers. SIE müssen sicherstellen, dass Sie und jeder, der den Stallreiniger bedient, wartet oder in ihrer Umgebung arbeitet, mit den

entsprechenden SICHERHEITSINFORMATIONEN in diesem Handbuch vertraut ist.

Die Sicherheit hängt von IHNEN ab. Ein gutes Sicherheitsbewusstsein schützt Sie selbst und jeden in Ihrer Umgebung. Machen Sie dieses Bewusstsein zu einem aktiven Teil in Ihrem Sicherheitsprogramm. Stellen Sie sicher, dass JEDER, der die Discovery bedient, wartet oder in der Nähe arbeitet, die Sicherheitsmaßnahmen einhält. Riskieren Sie keine Verletzungen oder Todesfälle, indem Sie bewährte Sicherheitspraktiken außer Acht lassen.

- Discovery-Besitzer sind für die Schulung der Bediener zuständig, bevor diese den Stallreiniger bedienen. Die Schulung muss mindestens einmal jährlich wiederholt werden.
- Der Bediener muss dieses Handbuch lesen, verstehen und alle darin enthaltenen Sicherheits- und Bedienungsanweisungen befolgen.
- Personen, die nicht alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen gelesen und verstanden haben ist es nicht gestattet, den Stallreiniger zu bedienen.
- An der Anlage dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden. Unerlaubte Veränderungen können die Funktionsfähigkeit und/oder die Sicherheit beeinträchtigen und so das Leben von Personen gefährden und die Lebensdauer der Anlage einschränken.
- Verwenden Sie ausschließlich zugelassene Ersatzteile und stellen Sie sicher, dass diese von autorisierten Technikern installiert werden.

2.3.1 Allgemeine Sicherheit

- Lesen Sie das Handbuch und alle Warnschilder und machen Sie sich damit vertraut, bevor Sie das Discovery an die Stromversorgung anschließen, um sie zu bedienen, zu warten oder Einstellungen daran vorzunehmen.
- Das Discovery darf ausschließlich von geschulten Personen bedient werden.
- In der Nähe des Discovery muss ein Erste-Hilfe-Set zur Verfügung stehen. Bewahren Sie dieses an einer gut sichtbaren Stelle auf.
- In der Nähe des Discovery muss ein Kohlendioxid- oder Schaumfeuerlöscher zur Verfügung stehen. Bewahren Sie dieses an einer gut sichtbaren Stelle auf.
- Bringen Sie alle Schutzabdeckungen und Schutzgitter an, bevor Sie den Discovery bedienen.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und -ausrüstung.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, trennen Sie diese und warten Sie, bis alle beweglichen Teile zum Stillstand gekommen sind, bevor Sie den Discovery reinigen oder Wartungsarbeiten daran vornehmen.
- Informieren Sie sich über die Telefonnummer der nächstgelegenen Klinik.
- Wenden Sie sich an Ihr nächstgelegenes Lely Center, wenn Sie Fragen haben.
- Besprechen Sie alle sicherheitsrelevanten Fragen häufig mit allen Bedienern (jährlich).

5.4002.8506.0 - Lely Control

2.3.2 Elektrische Sicherheit

- Die Spannungsversorgung für die Ladestation des Discovery darf ausschließlich von einem autorisierten Elektriker angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Erdung der Elektroanlage und aller Komponenten der Ladestation des Discovery den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen entspricht.
- Beschädigte Stromleitungen, Kabelkanäle, Schalter und andere beschädigte Komponenten sind sofort zu ersetzen.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung mit der AUS-Taste auf der ADS 3840-Platine AUS, bevor Sie mit Arbeiten am Gerät beginnen (Seite 5-1).
- Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie mit Arbeiten an der Ladestation beginnen.

2.3.3 Sicherheit bei der Bedienung

Die Fernbedienung des Smartphones oder Tablets über eine Desktop-Sharing-Software für die Fernbedienung und -wartung (wie beispielsweise, jedoch nicht beschränkt hierauf, Teamviewer) ist streng verboten, um Gefahrensituationen zu vermeiden.

- Lesen Sie dieses Handbuch und alle Warnschilder und machen Sie sich damit vertraut, bevor Sie den Discovery an die Spannungsversorgung anschließen, um ihn zu bedienen, zu warten oder Einstellungen daran vorzunehmen.
- Der Discovery darf ausschließlich von geschulten Personen bedient werden.
- Achten Sie darauf, dass alle Abdeckungen angebracht sind, bevor Sie den Discovery bedienen.
- Halten Sie Hände, Füße, Haare und Kleidung fern von den sich bewegenden Teilen.
- Halten Sie sich von Hochspannungsbereichen fern
- Halten Sie Unbefugte, vor allem kleine Kinder, immer von der Discovery fern.
- Seien Sie immer wachsam gegenüber unerwarteten Bewegungen der Kuh. Eine Kuh kann große Kräfte auf Teile der Maschine übertragen.
- Wenden Sie sich an Ihr nächstgelegenes Lely Center, wenn Sie Fragen haben.
- Besprechen Sie alle sicherheitsrelevanten Fragen häufig mit allen Bedienern (jährlich).
- Stellen Sie sicher, dass das Gefälle des Bodens maximal 6 Grad beträgt (10,5 cm auf 100 cm).

5.4002.8506.0 - Lely Control

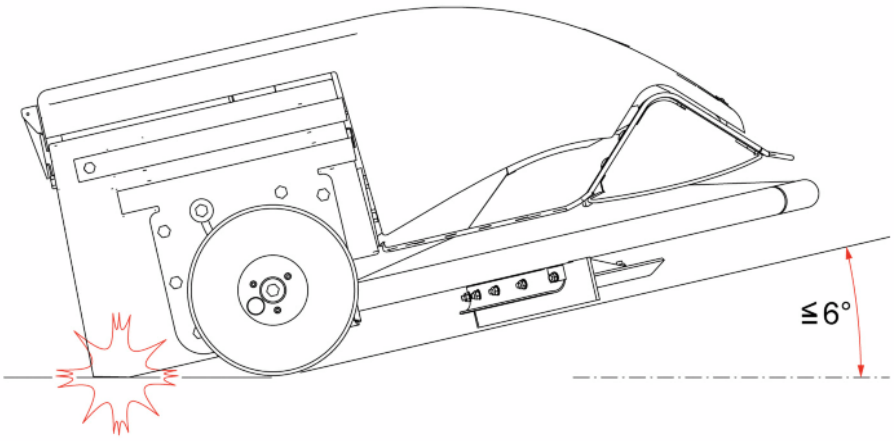


Abbildung 1. Maximales Gefälle

2.3.4 Sicherheit bei der Wartung

- Lesen Sie dieses Handbuch und alle Warnschilder und machen Sie sich damit vertraut, bevor Sie den Discovery an die Spannungsversorgung anschließen, um ihn zu bedienen, zu warten oder Einstellungen daran vorzunehmen.
- Korrektive Wartungsarbeiten an der Discovery dürfen ausschließlich von geschulten Personen durchgeführt werden.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung zur Ladestation ab und trennen Sie diese, bevor Sie Wartungsarbeiten daran durchführen.
- DEAKTIVIEREN Sie alle zeitgesteuerten Aktionen, bevor Sie Wartungsarbeiten am Discovery durchführen.
- Halten Sie Werkzeuge und Metallteile vom Akku fern.
- Reinigen Sie das Gehäuse des Discovery NICHT mit Wasser.
- Reinigen Sie den Mistschaber oder den Ultraschallsensor des Discovery mit Wasser und einer Bürste. Beachten Sie die Wartungsanweisungen (Seite 6-4).
- Bringen Sie nach der Durchführung von Wartungsarbeiten alle Abdeckungen wieder an.

2.4 Sicherheitsaufkleber

2.4.1 Aufkleber Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel werden allgemeine Sicherheitshinweise behandelt. Spezielle Sicherheitshinweise finden Sie in den entsprechenden Kapiteln dieses Handbuchs, in denen potentielle Gefahren, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen und Prozeduren entstehen können, beschrieben werden.

5.4002.8506.0 - Lely Control

Rotierende Teile - Symbol Aufwickelgefahr

Aufwickelgefahr durch rotierende Teile.
Halten Sie Hände, lose Kleidung und lange Haare von sich bewegenden Teilen fern, wenn der Discovery in Betrieb ist.

Der Aufkleber „Aufwickelgefahr durch rotierende Teile“ ist an der inneren Seite der Motorhalterung des Discovery angebracht.

2.4.2 Instandhaltung der Sicherheitsaufkleber

Die Sicherheitsaufkleber am Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger zeigen wichtige und nützliche Informationen, die Ihnen helfen, den Discovery sicher zu bedienen und zu warten.

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um sicherzustellen, dass alle Aufkleber in einwandfreiem Zustand und an der richtigen Stelle verbleiben.

- Achten Sie darauf, dass die Sicherheitsaufkleber immer sauber und lesbar sind. Reinigen Sie die Sicherheitsaufkleber mit Wasser und Seife. Verwenden Sie keine Lösungsmittel, Scheuermittel oder andere vergleichbare Reinigungsmittel, die die Sicherheitsaufkleber beschädigen könnten.
- Ersetzen Sie fehlende oder unlesbare Sicherheitsaufkleber.
- Sicherheitsaufkleber können bei Ihrem örtlichen Lely Center bezogen werden.

2.4.3 Anbringen der Sicherheitsaufkleber

1. Vergewissern Sie sich, dass der Untergrund sauber und trocken ist.
2. Achten Sie darauf, dass die Temperatur der Oberfläche mindestens 5 °C beträgt.
3. Bestimmen Sie die genaue Position des Aufklebers, bevor Sie das Schutzpapier abziehen.
4. Entfernen Sie zuerst ein kleines Stück des Schutzpapiers.
5. Richten Sie den Aufkleber an der gewünschten Stelle aus und drücken Sie den freiliegenden kleineren Teil der Klebefläche vorsichtig auf der Oberfläche an.
6. Entfernen Sie langsam das restliche Schutzpapier und kleben Sie den gesamten Aufkleber auf die Oberfläche.
7. Stechen Sie kleine Luftbläschen im Aufkleber mit einer Nadel auf und streichen Sie den Aufkleber mit dem Schutzpapier glatt.

5.4002.8506.0 - Lely Control

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

3. SPEZIFIKATIONEN

3.1 Stallreiniger

3.1.1 Abmessungen und Gewicht

Für die vollständigen Abmessungen der Discovery verweisen wir auf die Zeichnungen in Kapitel 10.

- Länge: 1285 mm
- Breite: 860 mm
- Höhe: 575 mm
- Gewicht: 303 kg
- Höhe des Sensorrings: 125 mm

3.1.2 Akku

- Anzahl Akkus: 1
- Nennspannung: 12 V
- Ladevolumen: 55 Ah
- Ladezeit: sechs Stunden höchstens
- Reservekapazität: 120 min

3.1.3 Bedienung

- Anzahl verschiedener programmierbarer Strecken: max. 16
- Anzahl Aktionen pro Strecke: max. 125
- Anzahl Strecken pro Zeitintervall: max. 48
- Maximale Länge eines Zeitintervalls: 24 Stunden
- Fahrgeschwindigkeit: 10,8 bis 18 m/min (Anzeige: 180 - 300 mm/s)
- Maximale Fahrzeit ohne Laden: 4 Stunden

3.1.4 Reinigungskapazität

- Max. Reinigungskapazität: 918 m²/h bei 18 m/min

3.1.5 Verschiedenes

- Geeignet für alle ebenen Spaltenböden
- Antrieb: 2 Elektromotoren
- Durchschnittliche Leistungsaufnahme: 0,05 kWh
- Anzahl der Räder: 2
- Erfassung der Fahrtrichtung: Gyroskop
- Abstandsmessung zur Wand: Ultraschallsensor
- Zurückgelegte Entfernung: gemessen mittels Kodierern an den Motoren.

5.4002.8506.0 - Lely Control

3.2 Ladestation

3.2.1 Abmessungen und Gewicht

Ladestation

- Breite: 380 mm
- Tiefe: 220 mm
- Höhe: 1650 - 2050 mm
- Gewicht (ohne Bodensäule): 40 kg

Bodensäule (optional)

- Breite: 370 mm
- Tiefe: 100 mm
- Höhe: 2100 mm
- Gewicht: 44 kg

3.2.2 Batterieladegerät

- Typ: Impuls „L“
- Eingangsspannung: 230 VAC (50 Hz) oder 110 VAC (60 Hz)
- Nenn-Ausgangsspannung: 12 VDC
- Max. Ladestrom: 20 A
- Max. Leistungsaufnahme: 295 W
- Gewicht: 1,7 kg
- Länge, ohne Batterieklemmen: 196 mm
- Breite: 150 mm
- Höhe: 68 mm

3.3 Anforderungen an Smartphones

Die Verwendung eines Tablets ist technisch möglich, sofern es den Spezifikationen entspricht. Die Benutzeroberfläche wird jedoch möglicherweise nicht optimiert angezeigt, da sie für Smartphones ausgelegt ist.

- Bildschirmauflösung 480 x 800 (oder höher).
- Android 2.3.x, 4.0.x oder 4.2.x.
- Bluetooth-Version 2.0, 2.1, 3.0, 4.0 Dual Mode (4.0 Single Mode wird nicht unterstützt).
- Kompatibilität mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen.
- Für Softwareaktualisierungen ist ein DSL- oder 3G-Netzwerk erforderlich.
- Prozessor: 1 GHz (oder höher).
- Android-Smartphones müssen mindestens 10 MB freien Speicher haben.

5.4002.8506.0 - Lely Control

4. BESCHREIBUNG UND BEDIENUNG

4.1 Einführung

In diesem Kapitel werden die Komponenten des Discovery beschrieben. Es wird auch erläutert, wie die Teile für die Reinigung des Stallbodens zusammenwirken.

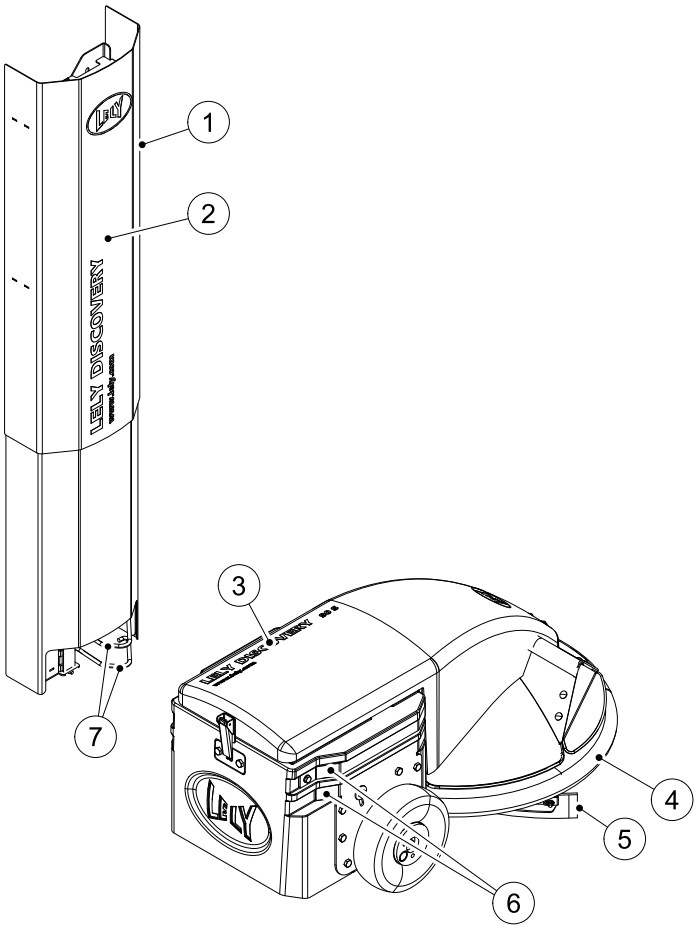


Abbildung 2. Hauptkomponenten

LEGENDE:
1. LED-Anzeigen (nicht sichtbar) - 2. Ladestation - 3. Discovery-Fahrzeug - 4. Messrad - 5. Mistschaber - 6. Ladestreifen - 7. Ladeelektroden

5.4002.8506.0 - Lely Control

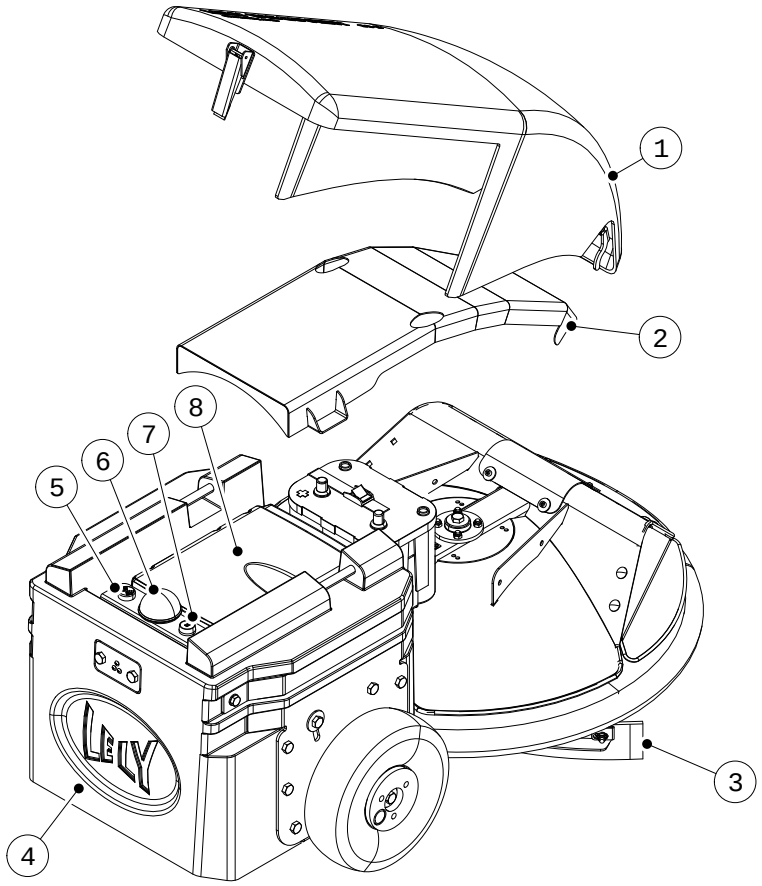


Abbildung 3. Hauptkomponenten Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger Fahrzeug

LEGENDE:
1. Obere Abdeckung - 2. Untere Abdeckung - 3. Mistschaber - 4. Betonblock - 5. Akustisches Warngerät - 6. Bluetooth-Antenne - 7. Pausentaste - 8. Platinengehäuse

5.4002.8506.0 - Lely Control

4.2 Beschreibung der Komponenten

4.2.1 Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger Fahrzeuge

Der Discovery besteht aus folgenden Mechanismen und Systemen:

- Reinigungsmechanismus
- Antriebsmechanismus
- Spannungsversorgungssystem
- Kontrollsystem

4.2.1.1 Abdeckungen

Der Discovery hat eine obere rote Abdeckung mit einem Verschluss auf der Rückseite. Eine Halterung an der Vorderseite des Fahrzeugs fixiert die Abdeckung. Unter der roten oberen Abdeckung schützt die untere Abdeckung besonders die Hauptteile des Discovery.

4.2.1.2 Reinigungsmechanismus

Ein unten am Discovery angebrachter Mistschaber drückt den Mist durch Öffnungen im Spaltenboden.

4.2.1.3 Antriebsmechanismus

Der Antriebsmechanismus besteht aus folgenden Komponenten:

- Zwei Antriebsmotoren
- Zwei Ketten
- Zwei Kettenräder
- Zwei Räder

Die Motoren, einer auf der linken und einer auf der rechten Seite, treiben die Räder über die Ketten an.

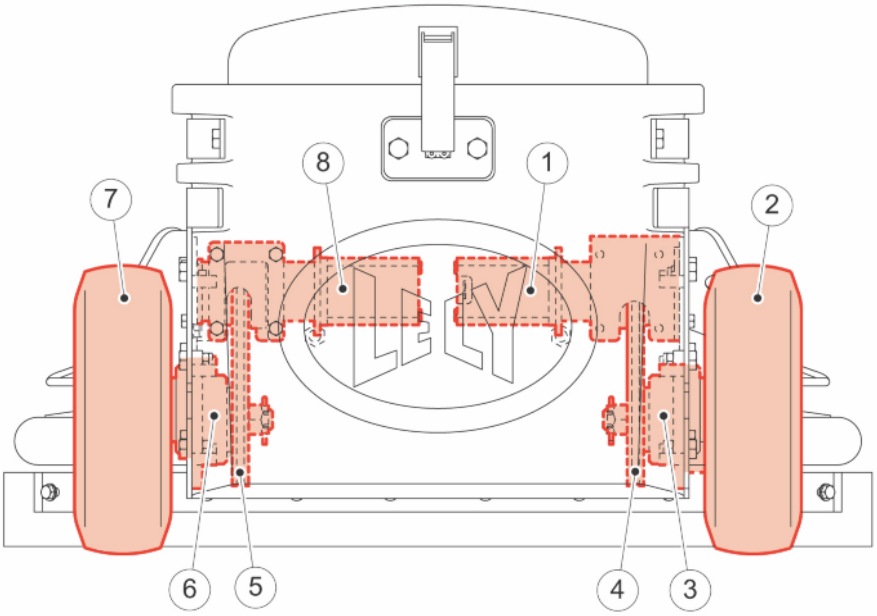


Abbildung 4. Antriebsmechanismus

LEGENDE: 1. Motor rechts - 2. Rad rechts - 3. Radlager - 4. Kette rechts - 5. Kette links - 6. Radlager - 7. Rad links - 8. Motor links

4.2.1.4 Spannungsversorgungssystem

Der Discovery ist ein akkubetriebenes Fahrzeug, das nach jeder Strecke zur Ladestation zurückkehrt, die an einer geeigneten Stelle im Stall montiert ist. Diese Ladestation bildet auch den Ausgangspunkt jeder Strecke.

Das Spannungsversorgungssystem speichert die elektrische Spannung und versorgt damit den Antriebsmechanismus und die ADS 3840-Platine. Die Spannungsversorgung erfolgt durch einen einzelnen, wiederaufladbaren 12-

V-Traktionsakku. Das Aufladen erfolgt in der Ladestation. Das Spannungsversorgungssystem besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- Akku
- Ladestreifen
- EIN/AUS-Schalter
- ADS 3840-Platine

4.2.1.5 Steuerungssystem

Das Steuerungssystem besteht aus folgenden Komponenten:

- ADS 3840-Platine zum Steuern der Bedienungsabläufe des Discovery
- Kodierer an den Antriebsmotoren zum Messen der gefahrenen Strecke
- Ultraschallsensor zum Messen des Abstands zur Wand oder zum Gitter
- Gyroskop zum Messen von Kurvenabweichungen zur Einhaltung der korrekten Richtung

Kodierer

Jeder Antriebsmotor ist mit einem Kodierer ausgestattet, der die Anzahl Umdrehungen der Motorwelle zählt. Diese Information wird für die Berechnung der Fahrzeugposition verwendet.

Die Kodierer senden Signale an die ADS 3840-Platine.

Ultraschallsensor

Der Ultraschallsensor gewährleistet, dass der Discovery der Wand oder einem Gitter in einem vordefinierten Abstand folgt.

Der Sensor ist mit einem Schaumstoffring beklebt, um Reflektionen zu minimieren und den Strahl zu reflektieren.

Der Sensor erhält Signale von und sendet Signale an die ADS 3840-Platine.

Gyroskop

Das Gyroskop misst den Kurvenwinkel. Diese Information wird verwendet, um die korrekte Richtung zu finden. Das Gyroskop ist auf der ADS 3840-Platine installiert.

Pausentaste

Oben am Discovery wurde eine Pausentaste (siehe Abbildung auf Seite 4-2) installiert. Wenn die Pausentaste bei laufendem Discovery gedrückt wird, schaltet der Discovery auf den Pausenmodus:

- Der Discovery stoppt.
- Die LED-Leuchte in der Pausentaste leuchtet.
- Das akustische Betriebssignal des Discovery wird ausgeschaltet.
- Auf der Benutzeroberfläche des Smartphones wird eine Meldung angezeigt, mit der Sie aufgefordert werden anzugeben, ob die Strecke fortgesetzt oder abgebrochen werden soll.

5.4002.8506.0 - Lely Control

Wenn die Pausentaste oder die Taste in der Lely Steuerungs-App kurz gedrückt wird, während sich der Discovery im Pausenmodus befindet, kehrt der Discovery zum Betriebsmodus zurück:

- Der Discovery fährt mit dem Betrieb fort.
- Die LED-Leuchte in der Pausentaste erlischt.
- Das akustische Betriebssignal des Discovery wird eingeschaltet.

Die Pausentaste kann per Fernbedienung mit der Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone betätigt werden.

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, blinkt die LED in der Pausentaste. Der Alarm muss mit der Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone bestätigt werden.

Status des Discovery	LED-Status der Pausentaste
Inbetriebnahme	Blinkt
Außer Betrieb. Lely Steuerungs-App im Hauptregister von Menü Betrieb.	Ein
Außer Betrieb. Lely Steuerungs-App in anderem Menü.	Blinkt
Discovery in Pause	Ein
Discovery in Normalbetrieb	Aus
Alarm	Blinkt

Akustisches Warngerät

Ein akustisches Warngerät warnt Menschen und Kühe, wenn das Fahrzeug fährt oder zu fahren beginnt oder wenn ein Alarm ausgelöst wird.

Nachstehend sind die Länge und Häufigkeit des Signals des akustischen Warngeräts angegeben:

Betriebsstatus des Discovery	Häufigkeit des akustischen Signals des akustischen Warngeräts
Normalbetrieb	Einmal alle 2 Sekunden (Standard)
Alarm ausgelöst	3 kurze Pieptöne jede Minute

Das akustische Warngerät (Seite 4-2) befindet sich am Discovery.

Lely Steuerungs-App

Die Lely Steuerungs-App steuert und überwacht den Discovery und kommuniziert mit der Management-Software. Die Lely Steuerungs-App steht im Google Play-Store (Android) zur Verfügung.

Die Benutzeroberfläche der Lely Steuerungs-App ist mit 9 Tasten ausgestattet, mit denen der Benutzer Befehle geben und Werte im Discovery ändern kann. Hier werden auch Berichte und Alarme angezeigt.

Die Lely Steuerungs-App kommuniziert über Bluetooth mit der Software der ADS 3840-Platine.

Die Benutzeroberfläche ist mit folgenden Tasten ausgestattet:

- [ ] führt den Befehl am Display über der jeweiligen Taste aus.
- [**START/STOPP**] startet oder stoppt eine Aktion.
- [△] bewegt den Auswahlcursor um einen Punkt nach oben oder erhöht einen Wert um eins.
- [▽] bewegt den Auswahlcursor um einen Punkt nach unten oder verringert einen Wert um eins.
- ↵ öffnet die gewählte Funktion oder das nächste Menü-Fenster.
- [ESC] kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.
- verringert die Geschwindigkeit des Fahrzeugs.

Akustisches Signal

Der Lely Steuerungs-App gibt in den folgenden Fällen ein akustisches Signal aus:

- Der Discovery befindet sich in Normalbetrieb.
- Einstellungen werden gespeichert.
- Die Kalibrierung des Gyroskops ist abgeschlossen.
- Das Backup ist beendet (Erstellen / Wiederherstellen).
- Programmierung der Streckenführung

4.2.2 Ladestation

Der Discovery startet normal und lädt sich an der Ladestation selbständig wieder auf. Der Discovery lädt sich an der Ladestation selbständig wieder auf. Die Elektroden des Ladegeräts befinden sich unten an der Ladestation.

Der Discovery kann kontinuierlich mit der Ladestation verbunden bleiben. So bleibt der Akku immer optimal geladen. Die ADS 3840-Platine prüft kontinuierlich die Spannung des Akkus. Es ist nicht möglich, den Akku zu überladen.

Die Ladestation ist mit einem elektronischen Akkuladegerät von 20 A ausgestattet.

Die Ladestation kann auf zwei Arten im Stall montiert werden:

- Wandmontage
- Bodenmontage.

Ist eine Wandmontage nicht möglich, kann optional eine Bodensäule geliefert werden.

Batterieladegerät

Das elektronische 20-A-Batterieladegerät ist oben rechts mit zwei LED-Anzeigen ausgestattet. Die LEDs sind durch die Öffnung in der roten Abdeckung erkennbar. Diese LEDs zeigen an:

5.4002.8506.0 - Lely Control

Status	LED Laden (orange)	LED Betrieb (grün)
Spannungsversorgung angeschlossen	AUS	EIN
Aufladen (> 1 A)	EIN	EIN
Fehler	blinkt	blinkt

4.3 Benutzeroberfläche

Der Discovery kann mit einem Smartphone mit Android-Betriebssystem bedient werden. Das Smartphone kommuniziert mit der Software über Bluetooth. Das Hauptmenü auf dem Smartphone umfasst folgende Punkte:

- Betrieb
- Routen
- Test
- Einstellungen
- Alarme
- Service

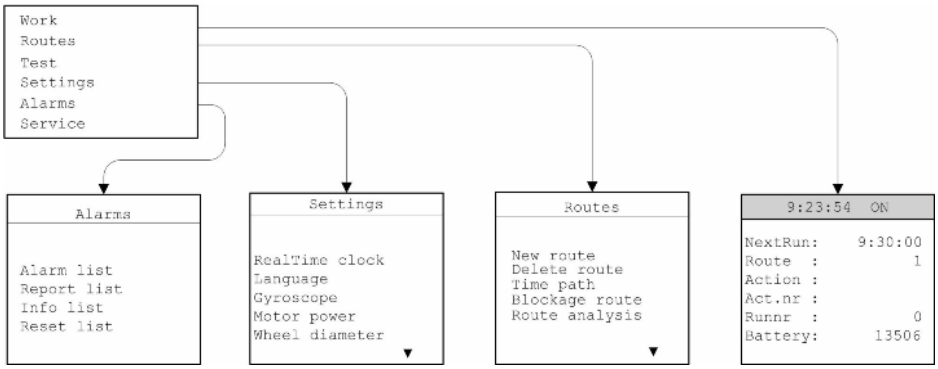


Abbildung 5. Die Lely Steuerungs-App-Menüstruktur

Tasten:

- [△] oder [▽] zum Auswählen eines Menüpunktes
- [↵] zum Bestätigen einer Aktion
- [ESC], um zum vorherigen Menüpunkt zurückzukehren.

4.3.1 Betrieb

Das Menü „Betrieb“ wird für den täglichen Betrieb des Discovery verwendet. Sie können den Discovery entweder mit Hilfe eines Zeitintervalls im Automatikmodus oder im manuellen Modus betreiben.

Das Menü „Betrieb“ enthält die folgenden Untermenüs:

- Ein/Aus (Zeitintervall Ein oderAus)
- MANUELLE ROUTE (eine gewählte Strecke manuell starten)
- MAN. BEDIENEN (den Discovery manuell manövrieren)
- MAN. LADEGERÄT (den Discovery an der Wand entlang zur Ladestation fahren)

Mit der Taste [↵] wird das nächste Menü, mit [ESC] das vorherige Menü geöffnet. Ein schwarzer Punkt rechts im Bildschirm zeigt die Ebene an. Die höchste Ebene (Ein/Aus) wird z.B. mit einem Punkt oben, die niedrigste Ebene (MAN. LADEGERÄT) mit einem Punkt unten angezeigt.

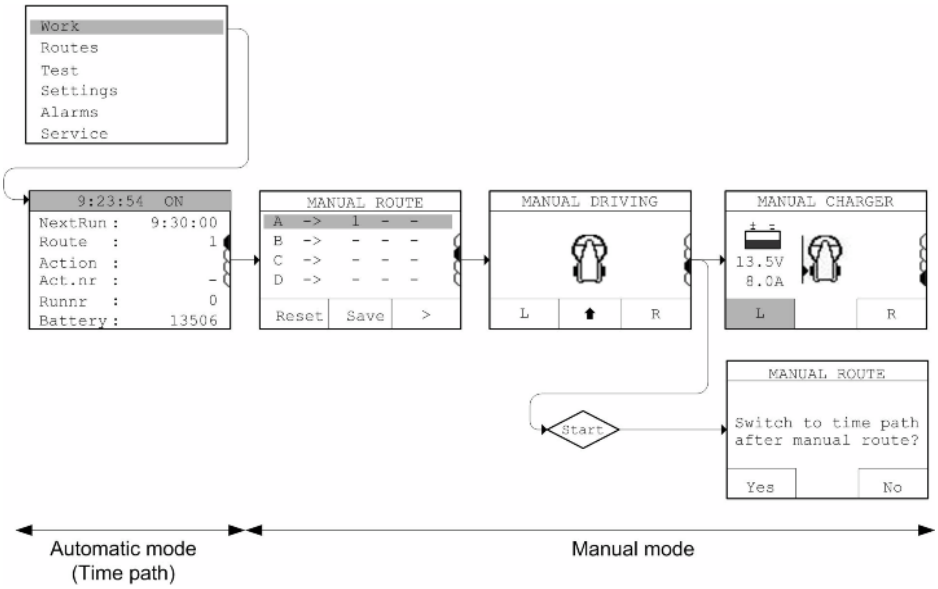


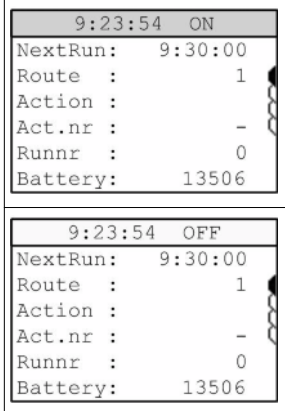
Abbildung 6. Menü Betrieb

Die Ebene wird durch eine Registerkarte mit einem schwarzen Punkt rechts im Fenster angezeigt. Es gibt vier Ebenen:

- Menü „Betrieb“, durch den oberen Punkt angezeigt
- „MANUELLE ROUTE“, durch den zweiten Punkt angezeigt
- „MAN. BEDIENEN“, durch den dritten Punkt angezeigt
- „MAN. LADEGERÄT“, durch den vierten Punkt angezeigt.

4.3.1.1 Zeitintervall EIN/AUS

Beim EINSCHALTEN des Zeitintervalls wird die obere Leiste ausgegraut (siehe nachfolgende Abbildung).

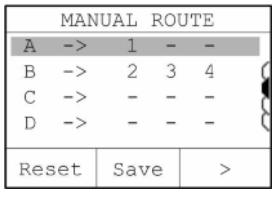
Display	Beschreibung
	• Zum Starten und Stoppen zeitgesteuerter Aktionen, die im Zeitintervall (Seite 4-16) programmiert sind. • Statusanzeige: - Aktuelle Zeit - EIN oder AUS - NächsteFahrt: Start der nächsten Strecke - Strecke: Streckennummer - Aktion: Beschreibung der Aktion (wird während der Fahrt angezeigt) - Akt.Nr: laufende Nummer für die Aktion dieser Strecke - Fahrtnr: Nummer der Fahrt - Akku: Batteriespannung.

Tasten:

- [**START/STOPP**] zum Starten oder Stoppen zeitgesteuerter Aktionen
- [↵], um das nächste Menü zu öffnen
- [ESC], um zum vorherigen Menüpunkt zurückzukehren.

4.3.1.2 Manuelle Strecke

Eine manuelle Strecke kann nur gefahren werden, wenn das Zeitintervall AUSGESCHALTET wurde.

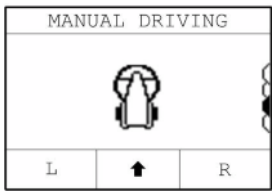
Display	Beschreibung
	• Das Fahrzeug fährt eine Staffel von maximal 3 aufeinanderfolgenden Strecken

Tasten:

- [**START/STOPP**] zum Starten oder Stoppen der Aktion
- [ESC], um zum vorherigen Menüpunkt zurückzukehren
- [↵], um das nächste Menü zu öffnen
- Soft-Taste [>] zum Auswählen der ersten, zweiten oder dritten Strecke einer Staffel
- Taste [△] oder [▽] zur Auswahl der Streckennummer
- Soft-Taste [**Reset**] zum Löschen der programmierten Strecke(n)
- Soft-Taste [**Spch**] zum Speichern der programmierten Strecke[↑]

4.3.1.3 Manuelles Manövrieren

Eine manuelle Strecke kann nur gefahren werden, wenn das Zeitintervall AUSGESCHALTET wurde.

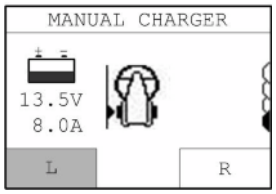
Display	Beschreibung
	• Das Fahrzeug wird manuell manövriert

Tasten:

- [**START/STOPP**] zum Starten oder Stoppen der Aktion
- [↵], um das nächste Menü zu öffnen
- [ESC], um zum vorherigen Menüpunkt zurückzukehren
- Soft-Taste [L] zum Fahren einer Rechtskurve
- Soft-Taste [R] zum Fahren einer Linkskurve
- [↑] zum Wählen der Fahrtrichtung

4.3.1.4 Manuell zum Ladegerät fahren

Das manuelle Fahren zum Ladegerät ist nur möglich, wenn das Zeitintervall AUSGESCHALTET wurde.

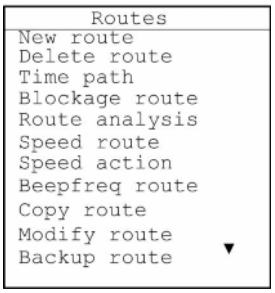
Display	Beschreibung
	• Das Fahrzeug fährt an der Wand entlang automatisch zur Ladestation (beginnend 1 m von der Ladestation entfernt) (Seite 5-4) • Die Werte im Display zeigen die Akkuspannung und den Ladestrom.

Tasten:

- [**START/STOPP**] zum Starten oder Stoppen der Aktion
- [↵], um das nächste Menü zu öffnen
- [ESC], um zum vorherigen Menüpunkt zurückzukehren
- Soft-Tasten [L] und [R] zum Auswählen der Position der Ladestation

4.3.2 Strecken

Das Menü „Routen“ wird zum Programmieren der Strecken für Test- und Einstellungszwecke verwendet.



Menü Strecken

Tasten:

- [△] oder [▽] zum Auswählen eines Menüpunktes
- [↵] zum Bestätigen einer Aktion
- [ESC], um zum vorherigen Menüpunkt zurückzukehren.

4.3.2.1 Neue Strecke

Eine neue Strecke wird aus folgenden Aktionen erstellt:

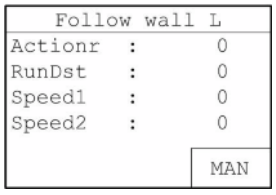
- „Wand L“ oder „Wand R“
- „Geradeaus“
- „Ecke L <--“ oder „Ecke R -->“
- „Ultrasch. L“
- „Ladestation“
- „Wartezeit“.

Eine Strecke besteht aus maximal 125 Aktionen (Seite 4-23).

Wand folgen L

Einer Wand an der linken Seite folgen. Der Motor an der linken Seite läuft bei 99 % und der rechte Motor läuft bei 100 %. Das Messrad wird gegen die Wand gedrückt.

Das Display zeigt folgende Informationen:

Display	Beschreibung
	• Akt.Nr.: laufende Nummer für die Aktion dieser Strecke • GefEntf zurückgelegte Entfernung in mm • Geschw1: Geschwindigkeit des linken Rades in mm/Sek. • Geschw2: Geschwindigkeit des rechten Rades in mm/Sek.

Tasten:

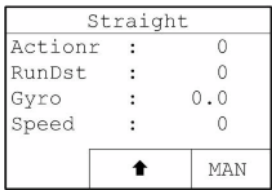
- [**START/STOPP**] zum Starten oder Stoppen
- [ ] zur Geschwindigkeitsreduzierung bei der Annäherung an einen Stoßpunkt
- Soft-Taste [HAND] zum Einstellen der Position des Fahrzeuges für eine gute Startposition (Richtung).

Die gleiche Beschreibung gilt für das Folgen einer Wand auf der rechten Seite.

Geradeaus

Geradeaus fahren nur mit Hilfe des Gyroskops zur Korrektur der Position.

Das Display zeigt folgende Informationen:

Display	Beschreibung
	• Akt.Nr.: laufende Nummer für die Aktion dieser Strecke • GefEntfZurückgelegte Entfernung in mm • Gyro: Winkelwert im Gyroskop • Geschw: Geschwindigkeit in mm/s.

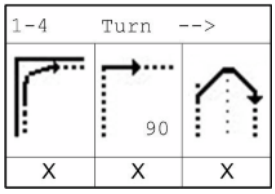
Tasten:

- [**START/STOPP**] zum Starten oder Stoppen
- [ ] zur Geschwindigkeitsreduzierung bei der Annäherung an einen Stoßpunkt
- Soft-Taste [HAND] zum Einstellen der Position des Fahrzeuges für eine gute Startposition (Richtung)
- Soft-Taste [⬆] zur Änderung der Richtung.

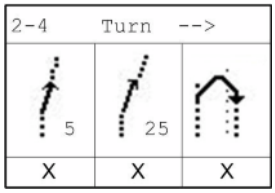
Ecke --> oder <-- Ecke

Rechts- oder Linkskurve. Sie haben die Wahl aus 12 Standardkurven sowohl nach rechts als auch nach links. Die gewählte Kurve kann je nach spezifischer Situation eingestellt werden. Standardkurven sind:

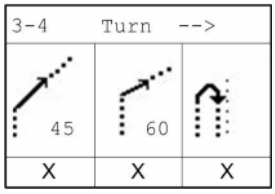
5.4002.8506.0 - Lely Control



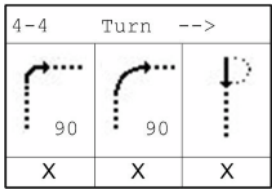
- Schrittweise 60 Grad Rechtskurve, Wand folgen, maximales Reinigen
- 90 Grad Rechtskurve
- 180 Grad Rechtskurve, in angrenzender Bahn 80 cm nach rechts stoppen



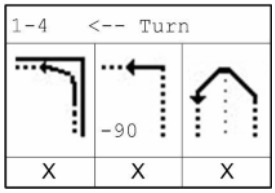
- 5 Grad Rechtskurve
- 25 Grad Rechtskurve
- 180 Grad Rechtskurve, in angrenzender Bahn 40 cm nach rechts stoppen (50 cm von der vorherigen Bahn entfernt reinigen)



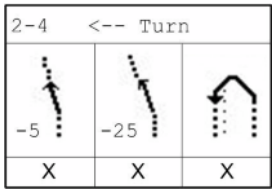
- 45 Grad Rechtskurve
- 60 Grad Rechtskurve
- 180 Grad Rechtskurve, in angrenzender Bahn 20 cm nach rechts stoppen (70 cm von der vorherigen Bahn entfernt reinigen)



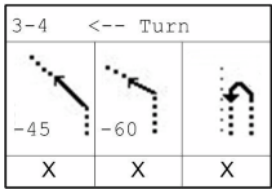
- Scharfe Rechtskurve, maximales Reinigen in der Ecke
- 90 Grad Rechtskurve
- 180 Grad Rechtskurve



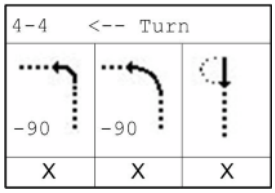
- Schrittweise 60 Grad Linkskurve, Wand folgen, maximales Reinigen
- 90 Grad Linkskurve
- 180 Grad Linkskurve, in angrenzender Bahn 80 cm nach links stoppen



- 5 Grad Linkskurve
- 25 Grad Linkskurve
- 180 Grad Linkskurve, in angrenzender Bahn 40 cm nach rechts stoppen (50 cm von der vorherigen Bahn entfernt reinigen)

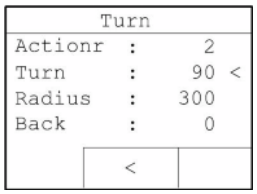


- 90 Grad Linkskurve, keiner Wand folgen
- 180 Grad Kurve
- 180 Grad Linkskurve, in angrenzender Bahn 20 cm nach rechts stoppen (70 cm von der vorherigen Bahn entfernt reinigen)



- Scharfe Linkskurve, maximales Reinigen in der Ecke
- 90 Grad Linkskurve
- 180 Grad Linkskurve.

Nach dem Auswählen einer Option können die Variablen der Kurve geändert werden. Das Display zeigt folgende Informationen:

Display	Beschreibung
	• Akt.Nr.: laufende Nummer für die Aktion dieser Strecke • EckeWinkel der Kurve, positiver Wert (+) = Rechtskurve, negativer Wert (-) = Linkskurve • Radius: : Der Radius den, das Fahrzeug in der Kurve macht: 0 = auf der Stelle, 300 = um eines der Antriebsräder herum Zum Beispiel: eine Kurve von 180 Grad mit einem Radius von 0 wird gefahren, um dieselbe Spur zu säubern. eine Kurve von 180 Grad mit einem Radius von 300 wird gefahren, um die nächste Spur zu säubern. • Zurück: Die Entfernung (in mm), die das Fahrzeug zunächst rückwärts fährt, bevor es die Kurve fährt (**erforderlich, falls sich das Fahrzeug in der Nähe eines Hindernisses befindet**).

Tasten:

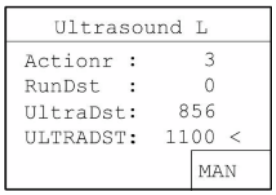
- Soft-Taste [**<**] zum Auswählen der zu ändernden Variablen
- Drücken Sie [△] oder [▽], um den Wert der gewählten Variable einzustellen.
- [**START/STOPP**] zum Starten oder Stoppen
- Soft-Taste [[**MAN**]] zur Justierung der Fahrzeugposition

Diese Beschreibung gilt auch für eine Linkskurve.

Ultraschall L

In einem bestimmten Abstand links an einer Wand oder einem Gitter entlang fahren (max. 200 cm) Der Ultraschallsensor wird zum Messen des Abstands zur Wand verwendet (Seite 4-4).

Das Display zeigt folgende Informationen:

Display	Beschreibung
	• Akt.Nr.: laufende Nummer für die Aktion dieser Strecke • GefEntfZurückgelegte Entfernung (mm) • UltraAbs: Tatsächlicher Abstand zur Wand (mm) (max. 2000 mm) • ULTRAABST Einstellbarer Abstand zur Wand (mm).

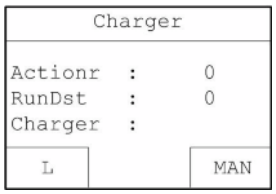
Tasten:

- [△] oder [▽], um den Wert der gewählten Variable zu ändern
- [**START/STOPP**] zum Starten oder Stoppen
- Soft-Taste [[**MAN**]] zur Justierung der Fahrzeugposition

Ladegerät

Das Fahrzeug zurück zur Ladestation fahren. Der Discovery findet die Ladestation von selbst (Standard = links) in einem Abstand von 1,5 - 3 m (Seite 5-21). Die Fahrzeugnase muss ungefähr in die Richtung der Ladestation zeigen.

Das Display zeigt folgende Informationen:

Display	Beschreibung
	• Akt.Nr.: laufende Nummer für die Aktion dieser Strecke • GefEntfZurückgelegte Entfernung (mm) • Ladesta: Nicht zutreffend

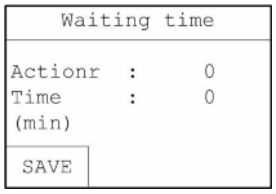
Tasten:

- Soft-Taste [**L**] zur Änderung der Position der Ladestation
- Soft-Taste [[**MAN**]] zur Justierung der Fahrzeugposition
- [**START/STOPP**] zum Starten oder Stoppen

Wartezeit

Einstellbare Wartezeit, bevor mit der nächsten Aktion einer Strecke fortgefahren wird (Seite 5-22). Diese Aktion gilt für eine Strecke mit Wartebereich. Das Fahrzeug stoppt, bevor es in den Bereich fährt, damit die Kühe Zeit haben, hinauszugehen.

Das Display zeigt folgende Informationen:

Display	Beschreibung
	• Akt.Nr.: laufende Nummer für die Aktion dieser Strecke • Zeit : (min): Wartezeit (min)

Tasten:

- [△] oder [▽], um den Wert der gewählten Variable zu ändern
- [**START/STOP**] zum Starten oder Stoppen

Soft-Taste [Save], um die Einstellung zu speichern. Schaltflächen:

- [△] oder [▽], um den Wert der gewählten Variable zu ändern
- [**START/STOP**] zum Starten oder Stoppen

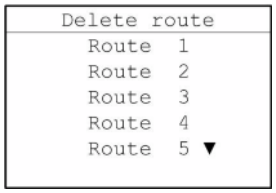
Soft-Taste [Save] zum Speichern der Einstellungen.Tasten:

- [△] oder [▽], um den Wert der gewählten Variable zu ändern
- [**START/STOPP**] zum Starten oder Stoppen
- Soft-Taste [**Spch**] zum Speichern der Einstellungen.

4.3.2.2 Strecke löschen

Dieses Menü wird zum Löschen einer bestehenden Strecke verwendet.

Das Display zeigt folgende Informationen:

Display	Beschreibung
	• Liste der programmierten Strecken.

Tasten:

- [△] oder [▽] zur Auswahl einer Strecke
- [↵] zum Bestätigen.

4.3.2.3 Zeitintervall

Es ist hilfreich, Strecken in einem Zeitplan zu kombinieren. Sobald das Zeitintervall AKTIVIERT wird, fährt der Discovery die programmierten Strecken automatisch jeden Tag zu den programmierten Zeiten. Ein Zeitintervall dauert maximal 24 Stunden. Ein Zeitintervall umfasst maximal 48 Zeit/Streckenkombinationen, bestehend aus maximal 16 verschiedenen Strecken.

Das Display zeigt folgende Informationen:

5.4002.8506.0 - Lely Control

Display	Beschreibung
	• Zeitintervall; Startzeiten der programmierten Strecken.

Tasten:

- [△] oder [▽] zur Auswahl einer Strecke im Zeitintervall
- Soft-Taste [Del] zum Löschen einer Strecke des Zeitintervalls
- Soft-Taste [Neu] zum Hinzufügen einer Strecke zum Zeitintervall
- Soft-Taste [[**>**]] zum Auswählen der nächsten Variable.

4.3.2.4 Strecke sperren

Dieses Menü wird verwendet, um eine oder mehrere Strecken zeitweise zu sperren. Soll das Fahrzeug nicht in einen bestimmten Teil des Stalls fahren, können die Strecken, die durch diesen Teil führen, gesperrt werden. Gesperrte Strecken werden beim Zeitintervall übergangen.

Diese Option kann verwendet werden, wenn ein Teil des Stalls im Bau ist oder ein Kuh kalbt.

4.3.2.5 Strecken-Analyse

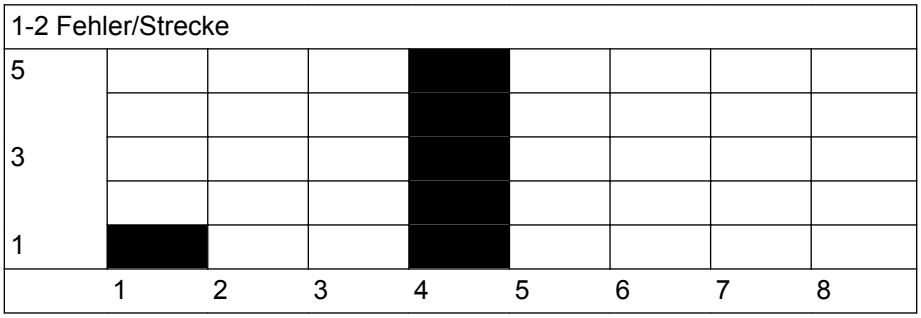
Das Menü „Streck.-Analyse“ enthält die folgenden Optionen:

- „Fehl. wahrsch.“
- „Fehleranalyse“

„Fehl. wahrsch.“ enthält eine Kurzübersicht über die Zuverlässigkeit der Strecke. „Fehleranalyse“ enthält genaue Informationen und die Aktionsnummern pro Strecke mit einem hohem Fehlerrisiko. Sie enthält auch eine Beschreibung des Fehlers (Seite 7-3).

Fehlerwahrscheinlichkeit pro Strecke

Das Display „Fehl. wahrsch.“ zeigt für jede Strecke, nummeriert von 1 - 16, die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers auf einer Skala von 0 - 0. - 5. In der nachfolgenden Abbildung besteht für Strecke 1 ein geringes Risiko, für Strecke 4 hingegen ein sehr hohes Risiko.



Besteht für eine Strecke eine Fehlerwahrscheinlichkeit über 2, ist das Fehlerrisiko zu hoch. Das kann unterschiedliche Gründe haben, wie:

- wenige Stoßpunkte
- viele so genannte „kurze Aktionen“, wie „Gerade“, „Ecke L <--“ oder „Ecke R -->“, ohne dass „lange Aktionen“ dazwischen liegen, in denen sich der Discovery selbst korrigieren könnte
- Hindernisse.

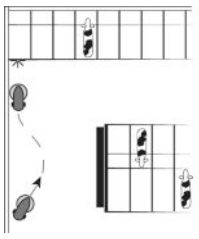
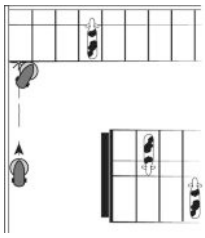
Tasten:

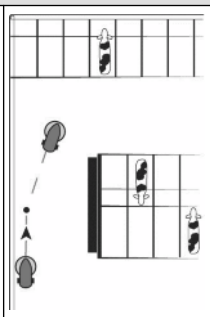
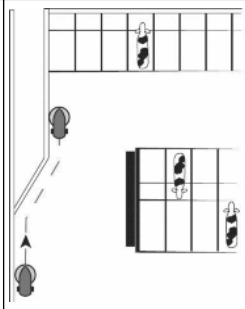
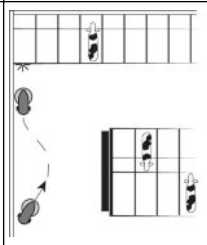
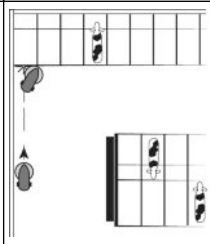
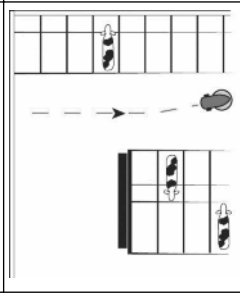
- [↵] zum Öffnen des nächsten Bildschirms
- [**ESC**], um auf die nächsthöhere Ebene zu wechseln.

Fehleranalyse

Das Display Fehleranalyse umfasst 3 Tabellen:

- Die Tabelle Fehleranalyse zeigt pro Fehlerkategorie (A - H) die Nummern der Aktionen, die ein Risiko sein können.
- Die zweite Tabelle enthält den Prozentsatz der Aktionen mit Stoßpunkten in einer Strecke (es müssen mehr als 20 % sein) sowie den Prozentsatz der kurzen Aktionen im Verhältnis zu langen Aktionen (es müssen weniger als 50 % sein)
- Die dritte Tabelle enthält Erläuterungen.

	Display-Text	**Erläuterung**	
A	Kurve in Aktion	Sehr unzuverlässige Strecke, bedingt durch eine Kombination von Faktoren (B-H)	
B	Start-/Resetp. Wink	Winkel größer 20 Grad zwischen dem Start und dem Reset-Punkt. Ursache könnte ein schräger Startpunkt sein.	
C	Reset-/Endp. Wink	Winkel größer 15 Grad zwischen Reset- und Endpunkt. Das Fahrzeug fährt in die falsche Richtung, bevor es den Endpunkt erreicht. Ursache könnte ein Hindernis sein.	

	Display-Text	Erläuterung	
D	Winkel zw. Aktionen	Das Fahrzeug ist nach dem Speichern einer Aktion überraschend abgebogen, so dass die nächste Aktion in einer anderen Richtung gestartet wurde.	
E	Abw. Kurvenaktion	Das Fahrzeug ist nach dem Start einer Aktion gezwungen, während einer Aktion (Wand folgen oder Ultraschallfahrt) eine Kurve von weniger als 1,5 m zu fahren.	
F	Abw. Winkel Start	Das Fahrzeug startet mit einer Kurve, z.B. weil die vorherige Aktion mit einer Kurve beendet wurde.	
G	Winkel Ende	Das Fahrzeug beendet die Aktion mit einer Kurve (> 10 Grad), z.B. bedingt durch eine Kollision mit einem Kuhbein.	
H	Gerade > 5 m	Abweichung verursacht durch Geradeausfahren von mehr als 5 m.	

5.4002.8506.0 - Lely Control

4.3.2.6 Geschwindigkeit einer Aktion

Dieses Menü wird verwendet, um die Geschwindigkeit für eine Aktion auf einer Strecke einzustellen (Seite 5-29), beispielsweise langsames Fahren beim Passieren des Futtergitters oder einem Wartebereich.

4.3.2.7 Piepton-Intervall einer Strecke

Mit diesem Menü wird das Piepton-Intervall (akustisches Signal) während des Fahrens programmiert. Das Standardintervall ist 2 Sekunden. Das Intervall kann für jede einzelne Strecke programmiert werden. Das Display zeigt den Wert pro Sekunde, d.h. 0,5 bedeutet ein Piepton alle 2 Sekunden. Wenn der Wert auf Null eingestellt wurde, ist der Piepton ausgeschaltet.

Schalten Sie den Piepton EIN, wenn die Strecke an einem Futtergitter oder einem Wartebereich vorbeiführt. Die Kühe in dem Bereich werden gewarnt und können aus dem Weg gehen.

4.3.2.8 Strecke kopieren

Das Menü „Strecke kopier.“ wird zum Kopieren einer Strecke verwendet. Die kopierte Strecke kann verändert werden, um eine neue Strecke zu programmieren.

4.3.2.9 Strecke ändern

Das Menü „Route ändern“ wird zum Ändern von Abschnitten einer bestehenden Strecke verwendet. Da eine Strecke aus zahlreichen Aktionen besteht, hat das Ändern einer einzelnen Aktion Einfluss auf den Rest der Strecke. Änderungen sind daher beschränkt auf das:

- Ändern der Streckenlänge
- Ändern des Winkels einer Kurve
- Hinzufügen einer Wartezeit

Beispiele:

Falls der Discovery bei der Aktion (Seite 5-8) (3) rutscht, erreicht das Fahrzeug bei der nächsten Aktion (4) nicht die Wand. Statt der nächsten Wand zu folgen, fährt es auf den Futtertrog an der Querwand auf. In diesem Fall sollte die Streckenlänge von Aktion 3 („Geradeaus“) vergrößert werden.

Soll nach einem Wandfolgen ein Übergang passiert werden, muss der Discovery zunächst eine kleine Linkskurve fahren (2). Anderenfalls fährt das Fahrzeug auf die Querwand auf der anderen Seite des Übergangs auf. Sollte das Fahrzeug trotz der Kurve auf die Wand auffahren, muss der Winkel der Kurve vergrößert werden.

5.4002.8506.0 - Lely Control

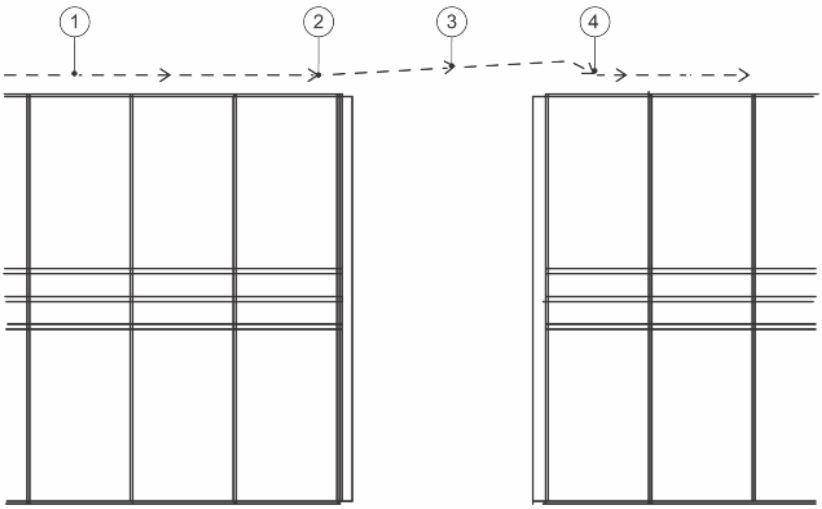


Abbildung 7. Passieren eines Übergangs

4.3.2.10 Radkorrektur

Durch Abnutzung der Räder verringert sich deren Durchmesser, wodurch die zurückgelegte Strecke pro Umdrehung abnimmt. Dadurch verringert sich auch die Länge der gesamten Fahrstrecke.

Mit Hilfe des Menüs „Rad-Korr.“ kann in der Software der Raddurchmesser und somit die Fahrstrecke korrigiert werden.

4.3.2.11 Backup einer Strecke

Diese Menü wird zum Erstellen eines Backups mit der Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone oder Wiederherstellen der Informationen auf der ADS 3840-Platine verwendet.

5.4002.8506.0 - Lely Control

4.3.3 Einstellungen

Echtzeit Uhr

Dieses Menü wird zum Einstellen von Datum und Uhrzeit des Discovery verwendet. Die Einstellung des richtigen Datums ist auch für die Suche von Alarmberichten nach Datum wichtig.

Datum 02.09.12 (TT/MM/JJ).

Uhrzeit 16:53:31 (hh/mm/ss).

Sprache

Dieses Menü wird zum Ändern der Sprache der Benutzeroberfläche verwendet.

Gyroscoop

Dieses Menü wird zum Neukalibrieren des Gyroskops verwendet. Während dieser Kalibrierung darf der Discovery auf keinen Fall bewegt werden.

Motorleistung

Die Motorleistung muss ausreichend hoch sein, um Unebenheiten oder Steigungen überwinden zu können. Andererseits darf sie nicht zu hoch sein, da das Steuerungssystem den Wert der Stromstärke nutzt, um Hindernisse zu erfassen.

Die Motorleistung kann eingestellt werden auf:

- Mittelwert
- Niedrig

Ändern Sie die Motorleistung nicht ohne die Zustimmung Ihres örtlichen LELY Centers.

Raddurchmesser

Spezifiziert den Durchmesser der Räder. Der Standarddurchmesser beträgt 250 mm.

Ändern Sie diese Einstellung nicht, wenn der Raddurchmesser nicht geändert wurde. Die Streckengenauigkeit ist davon betroffen.

Tonlänge

Das Menü wird zum Einstellen der Dauer des akustischen Signals verwendet. Die Standardlänge ist 200 ms. Diese Einstellung gilt für alle Strecken. Wenn der Wert auf Null eingestellt wurde, ist der Piepton ausgeschaltet.

Reset Listen

Mit diesem Menü werden die Serviceinformationsdaten zurückgesetzt.

5.4002.8506.0 - Lely Control

4.3.4 Alarme

Der Discovery überwacht sich kontinuierlich selbst und informiert Sie über die Situation. Der Discovery generiert Alarme und Berichte.

Alarmliste

Die Alarmliste zeigt eine Zusammenfassung der eingegangenen Alarme. Diese Liste speichert bis zu 250 Alarme. Sobald 250 Alarme gespeichert wurden, überschreibt der nächste auftretende Alarm den ältesten Alarm in der Liste.

Meldungsliste

Die Berichtsliste enthält eine Zusammenfassung der generierten Berichte (Seite 8-11).

Infoliste

Die Liste enthält die technischen Einzelheiten. Sie ist für den Servicetechniker bestimmt.

Resetliste

Um alle Alarme, Berichte und Informationen zu löschen.

4.3.5 Service

Das Menü „Service“ enthält die folgenden Untermenüs:

- „Stundenzähler“ zum Anzeigen der Betriebsstunden seit dem letzten Rückstellen des Zählers.
- „Version“, um die Softwareversion anzuzeigen
- „Installation1“ (kennwortgeschützt)
- „Installation2“ (kennwortgeschützt)
- „Service testen“ (kennwortgeschützt).

4.4 Bedienung

4.4.1 Strecken, Aktionen, manuelle Strecken und Zeitintervalle

Eine Strecke setzt sich aus Aktionen zusammen

Der Discovery fährt entlang einer programmierten Strecke durch den Stall. Eine Strecke setzt sich aus Aktionen zusammen wie „Wand L“ oder „Ecke L <--“. Eine Strecke beginnt meist und endet immer an der Ladestation. Abbildung 1 zeigt einen Teil einer Strecke.

Automatisches Reinigen mittels Zeitintervall

Der Discovery reinigt den Stall jeden Tag automatisch zur selben Zeit, falls ein Zeitplanprogrammiert und eingeschaltet (Seite 4-16) wurde.

Manuelles Reinigen mit manuellen Strecken

Es ist hilfreich, MANUELLE ROUTE zu aktivieren So können Teile des Stalls gereinigt werden, wann immer Sie eine Strecke testen (Seite 4-9) möchten. Es ist auch hilfreich, Strecken von verschiedenen Punkten im Stall zurück zur Ladestation zu programmieren, z.B. um ein verloren gegangenes Fahrzeug zurückzuholen.

5.4002.8506.0 - Lely Control

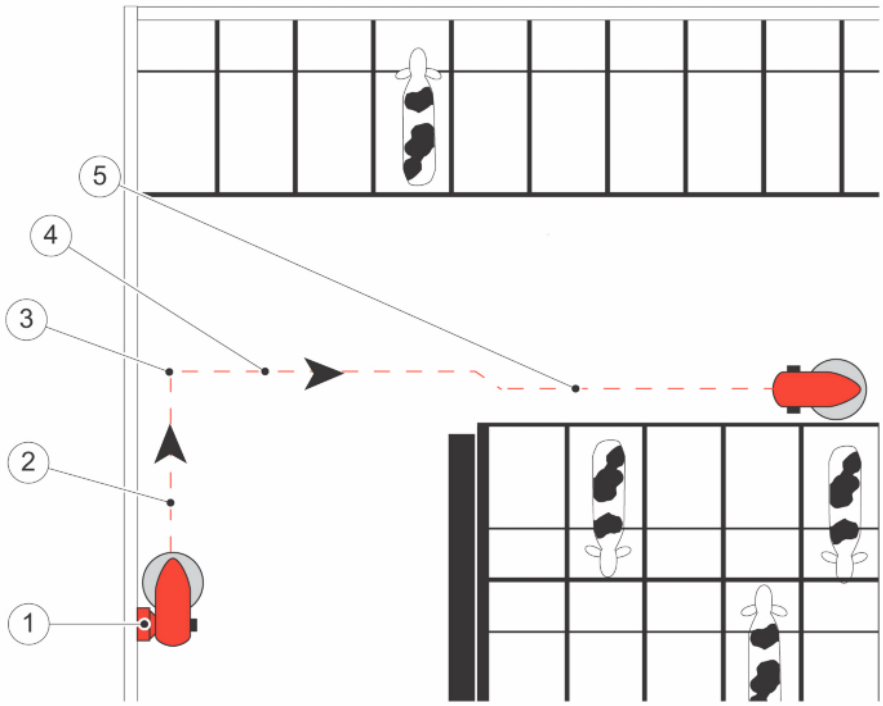


Abbildung 8. Eine Strecke setzt sich aus Aktionen zusammen

LEGENDE:
1. Ladestation - 2. Wand L - 3. Ecke R --> - 4. Geradeaus - 5. Wand R

4.4.2 Steuerungssystem

Das Steuerungssystem stellt sicher, dass das Fahrzeug auf der richtigen Spur fährt.

4.4.2.1 Fahrstrecke

Die Kodierer auf dem Antriebsmotor messen die Drehzahl der Antriebswellen. Dieser Wert wird für die Berechnung der zurückgelegten Strecke verwendet. Ist die zurückgelegte Strecke bedingt durch ein Durchrutschen kürzer als berechnet, kann diese erst korrigiert werden, wenn die Aktion an einem Stoßpunkt endet (ein Stoßpunkt an einer Wand). Wird ein geplanter Stoßpunkt nicht erreicht, fährt der Discovery maximal über eine begrenzte Strecke weiter.

Die Fahrstrecke wird in der Software korrigiert, so dass der Discovery beim nächsten Mal etwas weiter fährt. Wird andererseits ein Stoßpunkt früher als geplant erreicht, wird auch dies korrigiert. Diese Korrekturen werden bei einem Reset der ADS 3840-Platine gelöscht.

5.4002.8506.0 - Lely Control

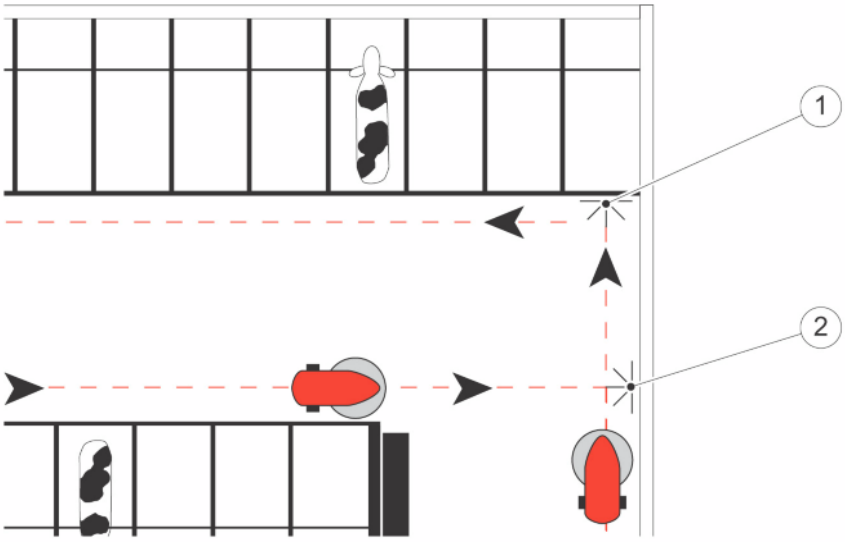


Abbildung 9. Stoßpunkte für die Korrektur der Fahrstrecke

LEGENDE:
1. Stoßpunkt - 2. Stoßpunkt

4.4.2.2 Geschwindigkeit

Die Anzahl Umdrehungen der Motoren wird auch verwendet, um die Geschwindigkeit zu berechnen. Die Geschwindigkeit kann für eine Strecke oder für eine Streckenaktion eingestellt werden.

4.4.2.3 Abstand zur Wand

Der Ultraschallsensor sendet eine pulsierende Ultraschallwelle zu einem Gegenstand und misst anschließend die Zeit, bis das reflektierte Echo wieder zurückkommt (Seite 4-4).

4.4.2.4 Richtung

Beim Start einer Strecke beträgt der Winkel zur Wand 0 Grad. Auf der Strecke berechnet das Gyroskop jede Abweichung von einer geraden Linie (Seite 4-4). Diese Information wird für die Steuerung der Richtung des Fahrzeugs verwendet. Dies ist besonders wichtig während der so genannten "kurzen Aktionen", bei denen kein Kontakt zur Wand besteht.

Kurze Aktionen

Kurze Aktionen sind:

- „Geradeaus“
- „Ecke L <--“
- „Ecke R -->“.

Aufgrund einer Reihe von Faktoren wie Durchrutschen, Hindernisse oder Abweichen vom Gyroskop kann der berechnete Winkel zur Wand vom tatsächlichen Winkel abweichen. Dadurch kann das Fahrzeug in die falsche Richtung fahren. Dies ist kein Problem, wenn sich das Steuerungssystem bei einer "langen Aktion" selbst korrigieren kann.

Lange Aktionen

Der direkte Wandkontakt mit dem Messrad oder der indirekte Wandkontakt mit dem Ultraschallsensor werden verwendet, um den Discovery in der richtigen Richtung zu halten (Seite 4-4). Dies ist der Fall bei:

- „Wand L“
- „Wand R“
- „Ultrasch. L“.

Sind diese Aktionen länger als 10 m, werden sie "lange Aktionen" genannt, da das Fahrzeug in diesem Fall an einem „Reset-Punkt“ vorbeifährt (zwischen 3 und 10 m). An diesem Punkt wird der Winkel auf 0 Grad zurückgestellt und es ertönt ein akustisches Signal.

„Lange Aktionen“ kompensieren die durch „kurze Aktionen“ verursachten Abweichungen. Es ist daher besonders wichtig, nach einer Reihe „kurzer Aktionen“ eine „lange Aktion“ zu programmieren.

Folgen viele „kurze Aktionen“ („Geradeaus“, „Ecke L <--“ und „Ecke R -->“) aufeinander, kann das Fahrzeug, bedingt durch eine Häufung von Fehlern, verlorengehen. Der linke Teil in der Abbildung (Seite 4-27) zeigt eine programmierte Strecke (Beispiel). Der rechte Teil zeigt, was passieren könnte.

Das Risiko, von der programmierten Strecke abzuweichen, kann minimiert werden (Seite 4-28):

- Der Discovery hat Kontakt mit der Wand, dem Stall oder dem Futtergitter, entweder direkt („Wand L“ oder „Wand R“) oder indirekt („Ultrasch. L“).
- Stoßpunkte bieten dem Steuerungssystem die Möglichkeit, die zurückgelegte Strecke mit der eigenen Information zu vergleichen.
- „Kurze Aktionen“ werden mit „langen Aktionen“ kombiniert, um die Richtung zu korrigieren.

5.4002.8506.0 - Lely Control

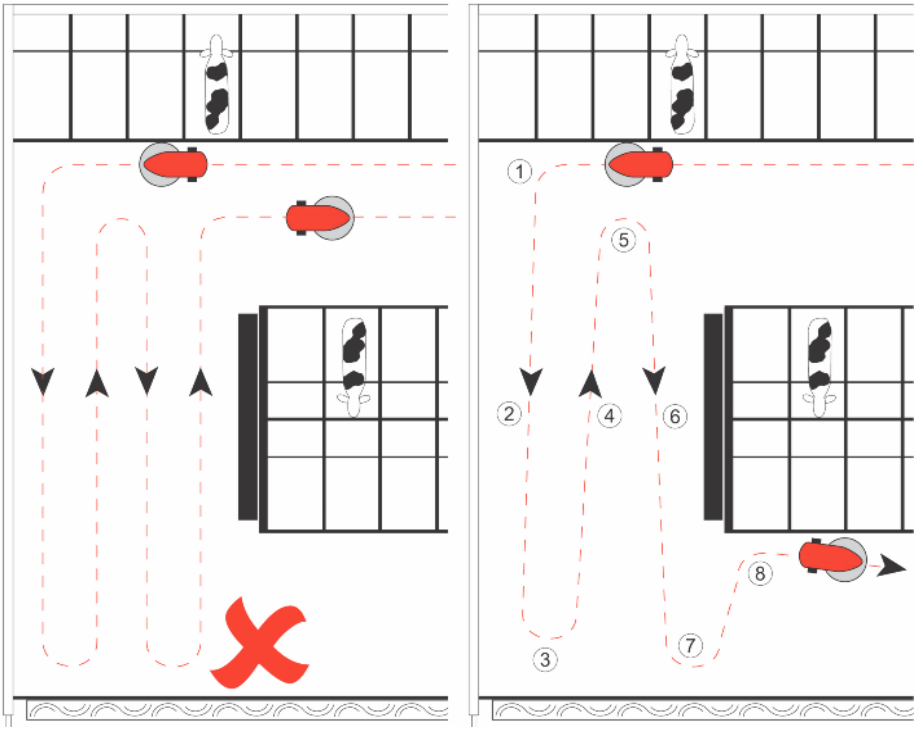


Abbildung 10. Beispiel für eine Situation, in der kurze Strecken zu Fehlern führen; linke Seite: programmierte Strecke; rechte Seite: Streckenergebnis

Nummer	Erläuterung
1	Das Fahrzeug erreicht wegen Durchrutschen die Wand nicht. Es gibt keinen Stoßpunkt, um diesen Fehler zu korrigieren.
3, 5, 7	Aufgrund von Abweichungen im Gyroskop und/oder Durchrutschen sind die Kurven kleiner als 180 Grad.
2, 4, 6	Die Fehler werden bei einer Geradeausfahrt nicht korrigiert.
8	Das Fahrzeug stößt gegen die Liegebox, versucht weiterzufahren und verirrt sich möglicherweise.

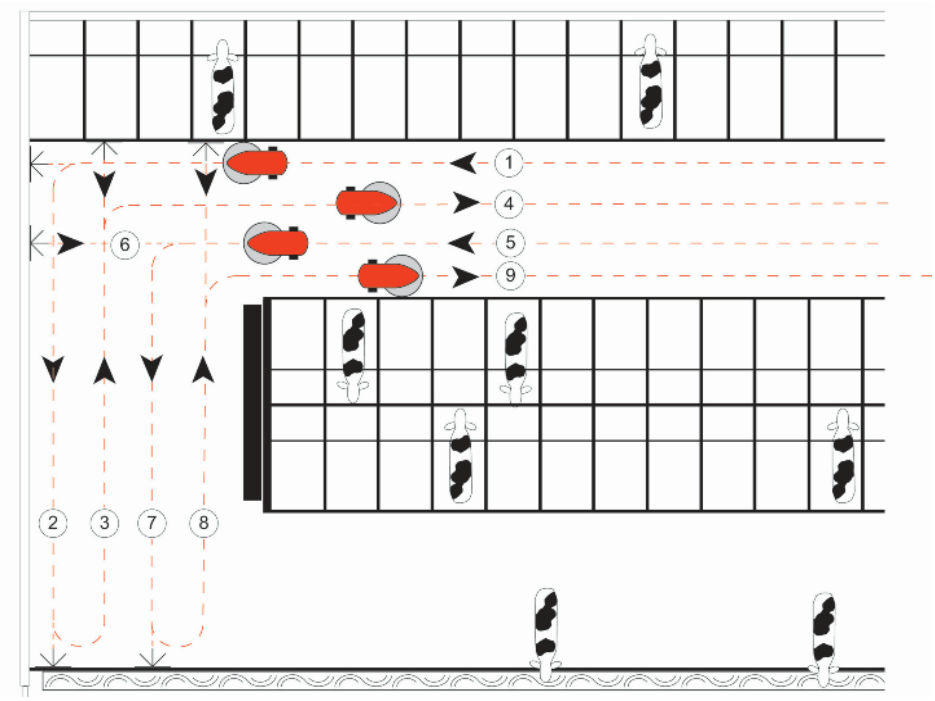


Abbildung 11. Wechsel kurzer und langer Aktionen

Nummer	Erläuterung
1	Das Fahrzeug folgt den Liegeboxen auf der rechten Seite bis zur Wand (Stoßpunkt)
2	Das Fahrzeug folgt der Wand auf der rechten Seite bis zum Futtergitter (Stoßpunkt) und fährt anschließend eine „Ecke L <-- “
3	Das Fahrzeug folgt der Wand auf der linken Seite („Ultrasch. L“) bis zu den Liegeboxen (Stoßpunkt)
4	Das Fahrzeug fährt zurück und folgt den Liegeboxen auf der linken Seite („Ultrasch. L“)
5	Das Fahrzeug folgt den Liegeboxen auf der linken Seite mit „Ultrasch. L“ gefolgt von „Geradeaus“ bis zur Wand (Stoßpunkt)
6	Das Fahrzeug fährt zurück, gefolgt von „Ecke L <--“
7	Das Fahrzeug fährt „Geradeaus“ bis zum Futtergitter (Stoßpunkt), gefolgt von „Ecke L <--“
8	Das Fahrzeug fährt „Geradeaus“ bis zum Beginn der Liegeboxen auf der rechten Seite, dann „Wand R“ gefolgt von „Geradeaus“ bis zum Stoßpunkt
9	Das Fahrzeug fährt zurück, gefolgt von „Wand R“

5.4002.8506.0 - Lely Control

4.4.2.5 Hindernisse

Wenn der Discovery unerwartet auf ein Hindernis stößt, beispielsweise ein Kuhbein oder ein Misthaufen, reagiert der Discovery folgendermaßen:

- er dreht um und versucht es erneut (maximal drei Mal)
- er dreht um und fährt um 45 Grad nach links oder rechts, je nach vorgehender Aktion (links oder rechts einer Wand folgen/Ultraschall). Wenn das Hindernis erfolgreich überwunden wurde, kehrt er zur ursprünglichen Strecke zurück und beendet diese.

5.4002.8506.0 - Lely Control

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

5. BEDIENUNGSANWEISUNGEN

5.1 Die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone installieren oder aktualisieren

1. Öffnen Sie auf dem Smartphone den Google Play-Store.
2. Laden Sie die Lely Steuerungs-App herunter.
3. Installieren Sie die App.
4. Warten Sie, bis die Software korrekt installiert wurde.
5. Wenn Sie die Steuerung des Discovery zum ersten Mal mit der Software auf Ihrem Smartphone starten, müssen Sie ein Kennwort für das Discovery-System eingeben. Bitte wenden Sie sich für das Kennwort an Ihr örtliches Lely Center.

Wenn eine neue Software verfügbar ist, wird eine entsprechende Meldung über das Symbol des Google Play Store angezeigt.

5.4002.8506.0 - Lely Control

5.2 Den Discovery auf dem Smartphone umbenennen

Hinweis: Der Gerätename des Discovery, der auf dem Smartphone angezeigt wird, darf nur von einem zertifizierten Lely Techniker geändert werden.

5.3 Das Milchviehhalter-Kennwort einstellen

Das Milchviehhalter-Kennwort darf nur von einem zertifizierten Lely Techniker eingestellt werden.

Es wird empfohlen, das gleiche Kennwort für alle kennwortgesteuerten Maschinen im Betrieb zu verwenden.

5.4 Den Discovery ein- oder ausschalten

Ausschalten

1. Nehmen Sie die obere Abdeckung ab.
2. Nehmen Sie die untere Abdeckung ab.
3. Zum AUSSCHALTEN, drücken Sie am Platinengehäuse die Taste [**AUS**].
4. Bringen Sie die untere Abdeckung wieder an.
5. Bringen Sie die obere Abdeckung wieder an.

Einschalten

1. Nehmen Sie die obere Abdeckung ab.
2. Nehmen Sie die untere Abdeckung ab.
3. Zum EINSCHALTEN, drücken Sie am Platinengehäuse die Taste [**EIN**].
4. Bringen Sie die untere Abdeckung wieder an.
5. Bringen Sie die obere Abdeckung wieder an.

5.5 Gerätesoftware mit einem Smartphone bedienen

Das Smartphone anschließen

1. Die App muss auf Ihrem Smartphone installiert sein.
2. Der Discovery muss sich in Ihrer Sichtlinie befinden, bevor Sie die Software starten.
3. Starten Sie die Software auf Ihrem Smartphone (Seite 5-2).

Das Smartphone trennen

1. Stoppen Sie die Software auf Ihrem Smartphone.

5.6 Die Software auf Ihrem Smartphone starten

Die Fernbedienung des Smartphones oder Tablets über eine Desktop-Sharing-Software für die Fernbedienung und -wartung (wie beispielsweise, jedoch nicht beschränkt hierauf, Teamviewer) ist streng verboten, um Gefahrensituationen zu vermeiden.

Die Maschine muss sich in Ihrer Sichtlinie befinden.

Sie müssen sich in der Nähe des Discovery befinden, wenn Sie das Telefon mit der Maschine verbinden möchten. Bei zu großer Entfernung wird es nicht auf der Liste auf dem Smartphone-Display angezeigt.

Der Gerätename des Discovery, der auf dem Smartphone angezeigt wird, darf nur von einem zertifizierten Lely Techniker geändert werden.

In einigen Fällen muss das Smartphone mit dem Discovery verbunden werden, bevor Sie das nachstehende Verfahren durchführen können.

Der Discovery kann nicht gleichzeitig mit mehr als 1 Smartphone verbunden werden.

5.4002.8506.0 - Lely Control

Gehen Sie am Smartphone wie folgt vor:

1. Starten Sie die Lely Steuerungs-App.
2. Wenn Bluetooth nicht aktiviert ist, erscheint die folgende (oder eine ähnliche) Frage: „Diese Anwendung versucht, Bluetooth zu aktivieren. Fortfahren?“
3. Drücken Sie auf „Ja“.
4. Drücken Sie auf die Zeile: „Suche nach Geräten“. Die Geräte in der Nähe des Smartphones werden nun gesucht. Wenn eines oder mehrere Geräte nicht gefunden werden, wiederholen Sie diesen Schritt.
5. Drücken Sie auf die Zeile mit der gewünschten Maschine. Mit der ausgewählten Maschine wird eine Verbindung hergestellt. Nach Herstellung der Verbindung, wird im Titel ein grünes Licht angezeigt. Die Software kann mit einer Reihe Steuerungstasten und dem Bildschirm des Smartphones bedient werden. Wenn das Smartphone die Verbindung verliert, erscheint dieses Licht rot. Bewegen Sie sich wieder auf die Maschine zu, um die Verbindung wieder herzustellen.
6. Drücken Sie ↵.
7. Wenn der Discovery ausgeschaltet war, kalibrieren Sie das Gyroskop.

Die Tasten haben im Allgemeinen folgende Funktion:

- [○] führt den Befehl am Display über der jeweiligen Taste aus.
- [**START/STOPP**] startet oder stoppt eine Aktion.
- [△] bewegt den Auswahlcursor um einen Punkt nach oben oder erhöht einen Wert um eins.
- [▽] bewegt den Auswahlcursor um einen Punkt nach unten oder verringert einen Wert um eins.
- ↵ öffnet die gewählte Funktion oder das nächste Menü-Fenster.
- [ESC] kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.
- verringert die Geschwindigkeit des Fahrzeugs.

5.7 Den Discovery manuell fahren

1. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
2. Drücken Sie zwei Mal auf [↵], um das Menü „MAN. BEDIENEN“ auszuwählen.
3. Die Meldung „SICHERHEITSWARNUNG. Manu. Bedienung nur mit klarer Übersicht über Fahrz. erlaubt. Bestätigen?“ wird auf dem Smartphone-Display angezeigt.
4. Bestätigen Sie, wenn Sie einen klaren Überblick über den Discovery haben.

5. Drücken Sie im Menü „MAN. BEDIENEN“:
   - [**L**] um nach rechts zu fahren oder
   - [**R**] um nach links zu fahren oder
   - [**L**] und [**R**] um geradeaus zu fahren.
6. Ist eine Richtungsänderung erforderlich, drücken Sie auf [⬆].
7. Zum Starten drücken Sie auf [**START/STOPP**] und halten die Taste gedrückt.
8. Zum Stoppen lassen Sie [**START/STOPP**] los.

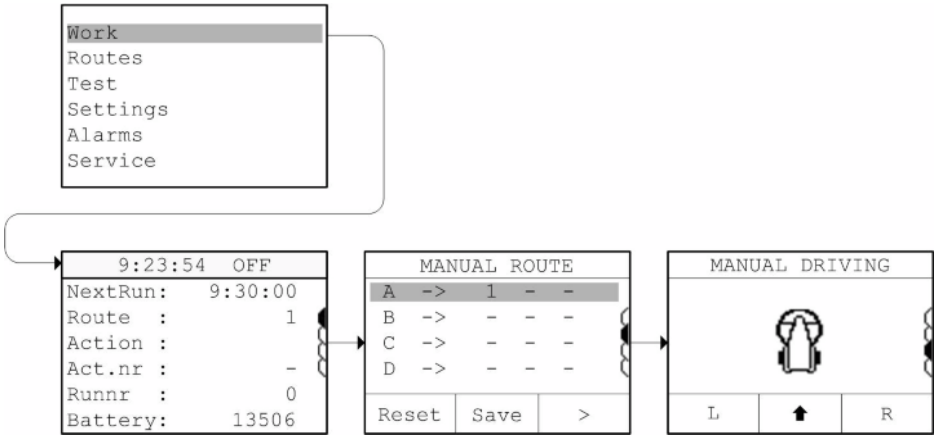


Abbildung 12. Manuelles Manövrieren

5.8 Den Discovery zur Ladestation fahren

1. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
2. Fahren Sie den Discoverybis auf 1,5 - 3 m an die Ladestation heran.
3. Achten Sie darauf, dass die Nase des Fahrzeugs Richtung Ladestation zeigt.
4. Drücken Sie auf [↵], um das Menü „MAN. LADEGERÄT“ auszuwählen.
5. Drücken Sie im Menü „MAN. LADEGERÄT“:
   1. [**L**], wenn sich die Ladestation auf der linken Seite befindet
   2. [**R**], wenn sich die Ladestation auf der rechten Seite befindet.
6. Zum Starten, drücken Sie auf [**START/STOPP**].

Der Discovery fährt an die Ladestation heran und stoppt von selbst.

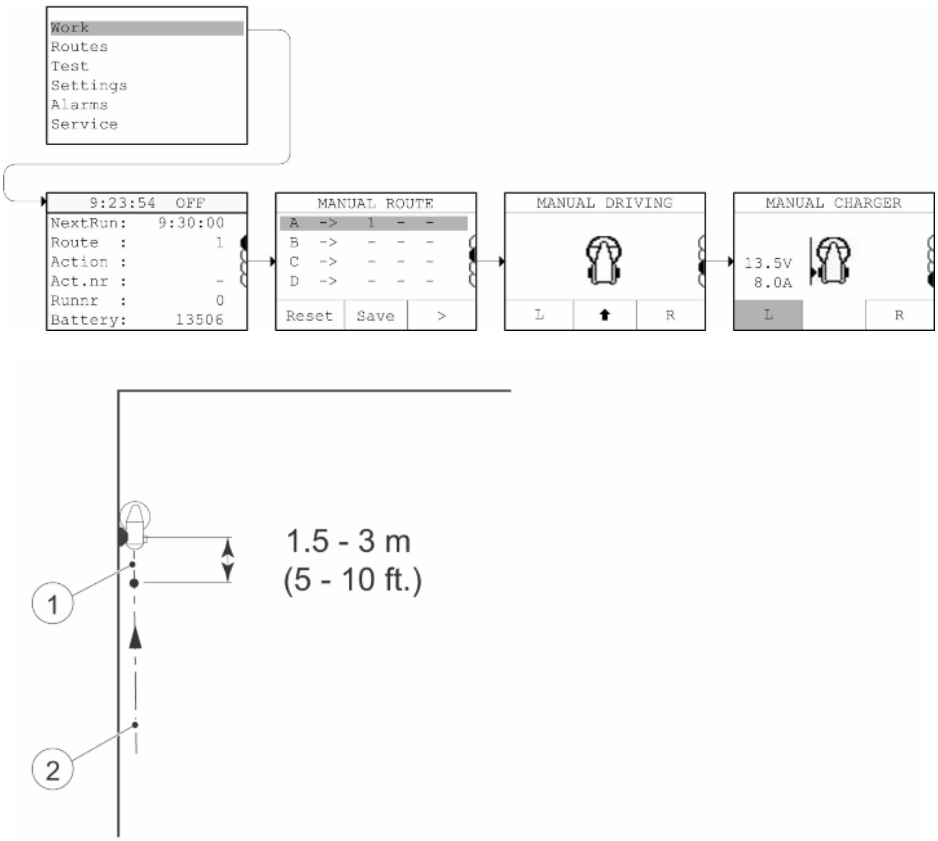


Abbildung 13. Zur Ladestation fahren

LEGENDE:
1. Manuell zum Ladegerät fahren - 2. Manuelles Manövrieren bis auf 1,5 - 3 m von der Ladestation entfernt

5.9 Programmiervorbereitung

5.9.1 Anforderungen an eine gute Strecke

Der Discovery sollte die Möglichkeit haben, sich selbst zu korrigieren.

- Integrieren Sie in alle Richtungen so viele Stoßpunkte wie möglich. Wenn das Durchrutschen dazu führt, dass der Stoßpunkt nicht rechtzeitig erreicht wird, fährt der Discovery solange fort, bis der Stoßpunkt erreicht ist. Damit wird die Zuverlässigkeit der Streckenführung verbessert.
- Bedenken Sie, dass Aktionen wie „Kurve“ oder „Geradeaus“ zu ungenauen Ergebnissen führen können. Vergewissern Sie sich, dass das Fahrzeug nach einer Kurve oder einem Geradeausfahren nicht stecken bleiben kann. Programmieren Sie eine „lange Aktion“ (Wandkontakt: „Wand folgen“ oder „Ultraschall“) nach einer „kurzen Aktion“ (kein Wandkontakt: „Kurve“ oder „Geradeaus“) (Seite 4-25).
- Wenn das Fahrzeug der Wand oder der Liegeboxenreihe folgt („Wand folgen“ oder „Ultraschall“) und wenn eine Kurve gefahren werden muss, stoppen Sie das Fahrzeug, programmieren Sie eine Kurve und fahren Sie mit dem Folgen der Wand (Seite 5-14) fort.

Machen Sie es sich einfach

- Programmieren Sie Strecken zurück zur Ladestation aus verschiedenen Positionen im Stall. So können Sie das Fahrzeug leicht zur Ladestation zurückholen, falls es verloren geht.
- Erstellen Sie nach dem Programmieren einer Strecke ein Backup.

Wenden Sie die Strecke oder die Einstellungen auf die Herde an.

- Der Piepton kann für jede Strecke neu eingestellt werden. Wenn der Piepton auf 0 einstellt ist, wird der Ton ausgeschaltet. Ertönt ein Warnsignal, haben die Kühe Zeit, aus dem Weg zu gehen. Das Geräusch kann jedoch auch andere Kühe stören (am Besten finden Sie selbst heraus, welche Einstellung zu Ihrer Herde passt).
- Stellen Sie die Geschwindigkeit für Streckenabschnitte oder die ganze Strecke geringer ein, wenn die Kühe gestört wurden (Seite 5-29).

5.9.2 Beispielstrecken, Stall mit Melkroboter

In der Beispielsituation wurde der Stall in 3 Bereiche unterteilt. Das Zeitintervall enthält verschiedene Strecken zum Reinigen jedes Bereichs:

Strecke 1

Der Bereich hinter den Liegeboxen ist am stärksten verschmutzt (Seite 5-7). Er sollte mindestens jede Stunde gereinigt werden.

Strecke 2

Der Laufgang sollte 4 Mal täglich (Seite 5-7) gereinigt werden. Da der Bereich hinter den Liegeboxen häufig gereinigt werden muss, wurde das Reinigen des Laufbereichs und des Bereichs hinter den Liegeboxen zu einer Strecke zusammengefasst.
Es ist sinnvoll, den Laufbereich unmittelbar vor dem Hineinfahren in den Stall zu reinigen, z.B. um 7:00, 12:00, 17:00 und 22:00 Uhr.

Strecke 3

Der Bereich zwischen den Liegeboxen und dem Futtergitter sollte nicht öfter als 2 Mal täglich gereinigt werden, vorzugsweise nachts (Seite 5-7). Die Kühe sollten beim Fressen nicht gestört werden.

Das folgende Beispiel-Zeitintervall basiert auf diesen Strecken:

Uhrzeit	Strecke
12:00	2
13:00	1
14:00	1
15:00	1
16:00	1
17:00	2
18:00	1
19:00	1

5.4002.8506.0 - Lely Control

20:00	1
21:00	1
22:00	2
23:00	1
00:00	1
01:00	3
02:00	1
03:00	1
04:00	2

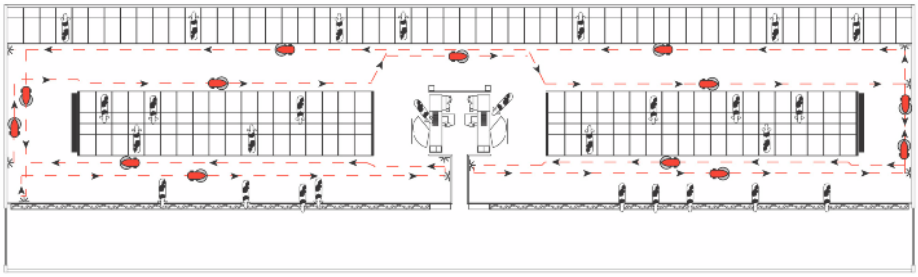


Abbildung 14. Strecke 1, alle Bereiche hinter den Liegeboxen jede Stunde reinigen

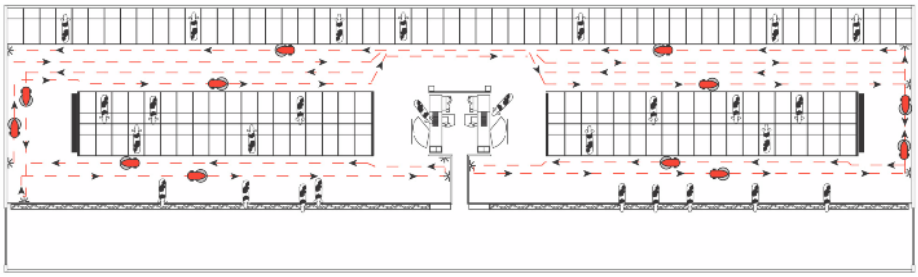


Abbildung 15. Strecke 2, wie Strecke 1, jedoch mit Reinigen des Laufgangs 4 Mal täglich

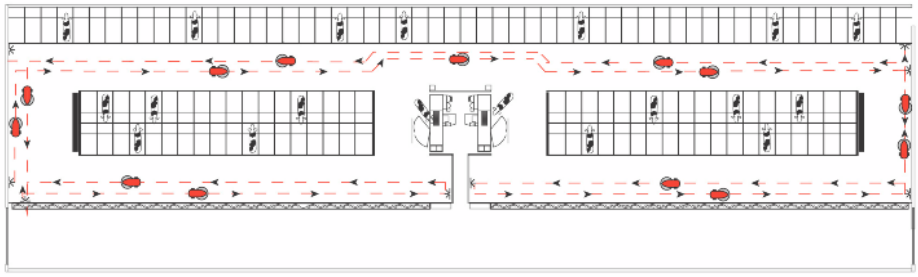


Abbildung 16. Strecke 3, die Bereiche zwischen den Liegeboxen und dem Futtergitter 2 Mal täglich reinigen

Jede Strecke setzt sich aus zahlreichen Aktionen zusammen. Die folgende Abbildung (Seite 5-8) zeigt die Aktionen von Strecke 1 auf der linken Seite des Stalls; in der nachfolgenden Tabelle wird jede Aktion erklärt. Für eine Übersicht, siehe die komplette Abbildung.

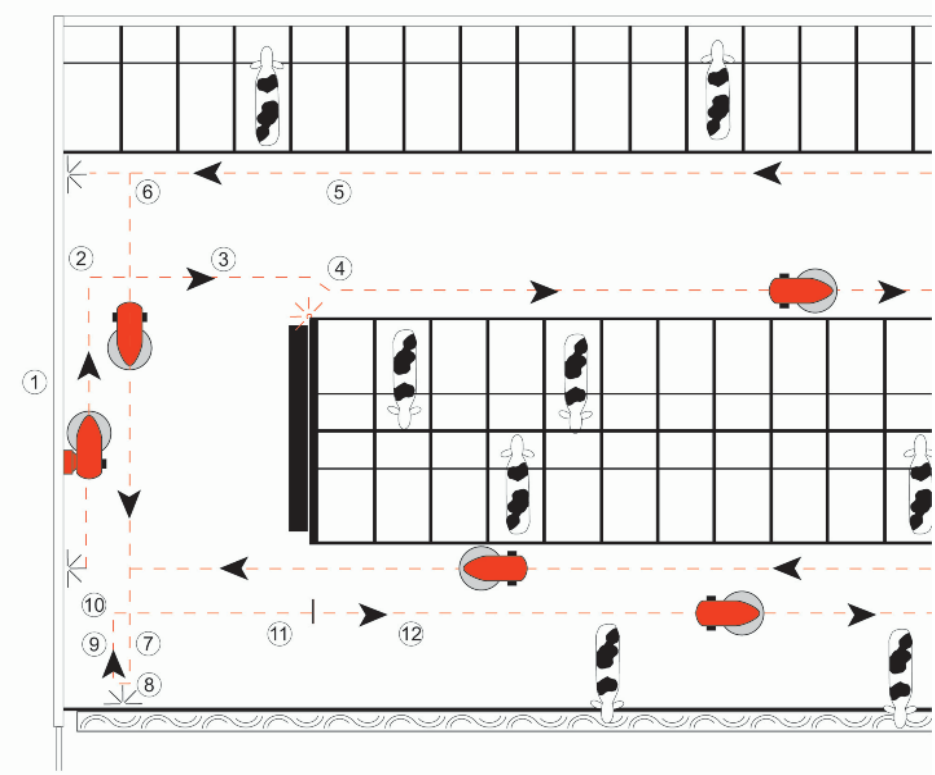


Abbildung 17. Beispielaktionen (linke Seite)

Nummer	Aktion	Erläuterung
1	Wand L	Der Wand folgen ist immer die erste Aktion, um die Ladestation verlassen zu können.
2	Ecke R --> (90 Grad)	Standardkurve. Achten Sie darauf, dass das Fahrzeug nach Aktion 3 nicht gegen die Liegeboxenwand fährt. Korrigieren Sie die Kurve (Seite 5-19) anderenfalls.
3	Geradeaus	Geradeausfahren ist die einzige Option, da der Abstand zur Wand mehr als 2 Meter beträgt.
4	Wand R	Das Fahrzeug fährt eine Rechtskurve, bis es den Boden der Liegeboxen berührt und fährt dann an den Liegeboxen entlang. Obwohl es einfacher ist, die linke Seite zuerst zu reinigen, ist dies nicht gestattet, da sich die Kühe an der Öffnung für den Ultraschallsensor (Seite 5-15) verletzen können.
5	Wand R	Folgen des Liegeboxenbodens bis zur Wand (Stoßpunkt)
6	Ecke L <--(90 Grad, 1000 mm zurück)	90 Grad Standardkurve. Kurve ändern: vor der Kurve 1000 mm zurück.
7	Geradeaus	Geradeausfahren bis zur Wand (Stoßpunkt)
8	Ecke R --> (180 Grad)	Standardkurve R (180 Grad)
9	Geradeaus	

5.4002.8506.0 - Lely Control

Nummer	Aktion	Erläuterung
10	Ecke R --> (90 Grad)	90 Grad Standardkurve. Diese ändern, falls die Nase des Fahrzeugs nicht in die richtige Richtung zeigt.
11	Geradeaus	Geradeaus bis zur ersten Liegebox auf der linken Seite
12	Ultrasch. L	Ultraschall-Fahrt (1100 mm)

Die folgende Abbildung (Seite 5-9) zeigt die Aktionen von Strecke 1 in der Mitte des Stalls; in der nachfolgenden Tabelle wird jede Aktion erklärt. Für eine Übersicht, siehe die komplette Abbildung.

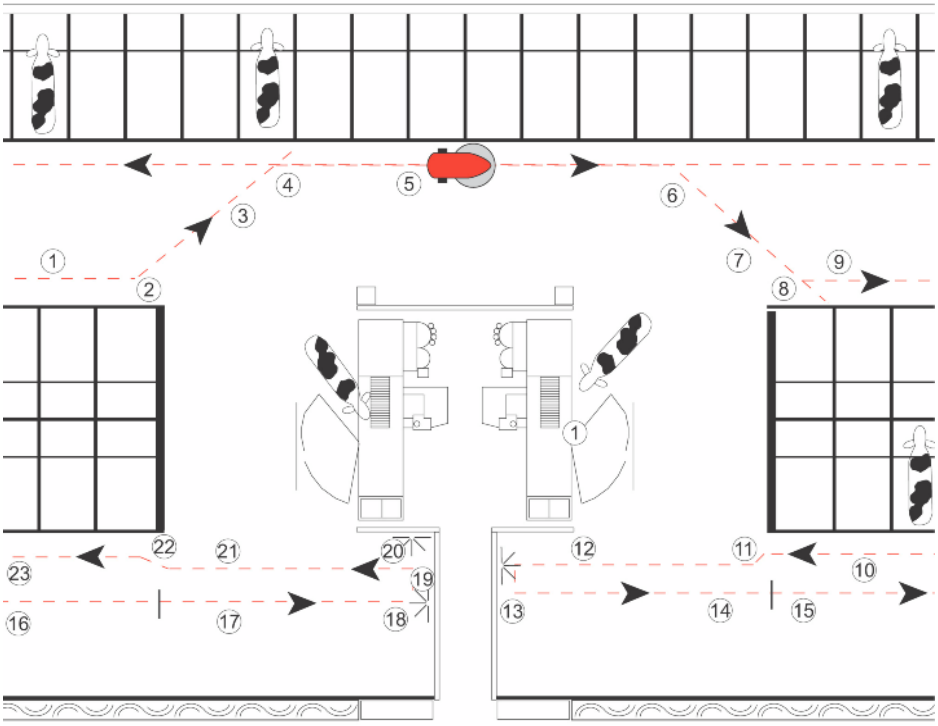


Abbildung 18. Beispielstrecken (mittlerer Bereich)

Nummer	Aktion	Erläuterung
1	Wand R	Folgen des Liegeboxenbodens bis zum Ende der Liegeboxenreihe
2	Ecke L <-- (45 Grad)	
3	Geradeaus	Geradeausfahren
4	Ecke R --> (45 Grad)	
5	Wand L	Folgen des Liegeboxenbodens
6	Ecke R --> (45 Grad)	
7	Geradeaus	Geradeausfahren
8	Ecke L <-- (45 Grad)	
9	Wand R	
10	Wand R	

Nummer	Aktion	Erläuterung
11	Ecke L <-- (10 Grad) Geradeaus Ecke R --> (5 Grad)	Nach links fahren, um nach einer Kreuzung nicht gegen die Wand zu fahren (Seite 5-11)
12	Geradeaus	Geradeausfahren bis zum Stoßpunkt
13	Ecke L <-- (180 Grad)	Standardkurve, Stopp in angrenzender Bahn
14	Geradeaus	
15	Ultrasch. L	Ultraschall-Fahrt 1100 mm
16	Ultrasch. L	Ultraschall-Fahrt 1100 mm
17	Geradeaus	Geradeausfahren bis zum Stoßpunkt
18	Ecke L <-- (90 Grad)	
19	Wand R	Wand folgen bis zum Stoßpunkt
20	Ecke L <-- (90 Grad)	Standardkurve, 500 mm zurück
21	Geradeaus	Geradeaus fahren bis zum Beginn der Liegeboxenreihe
22	Ecke R --> (10 Grad)	
23	Wand R	

Die folgende Abbildung zeigt die Aktionen von Strecke 1 auf der rechten Seite des Stalls; in der nachfolgenden Tabelle wird jede Aktion erklärt. Für eine Übersicht, siehe die komplette Abbildung.

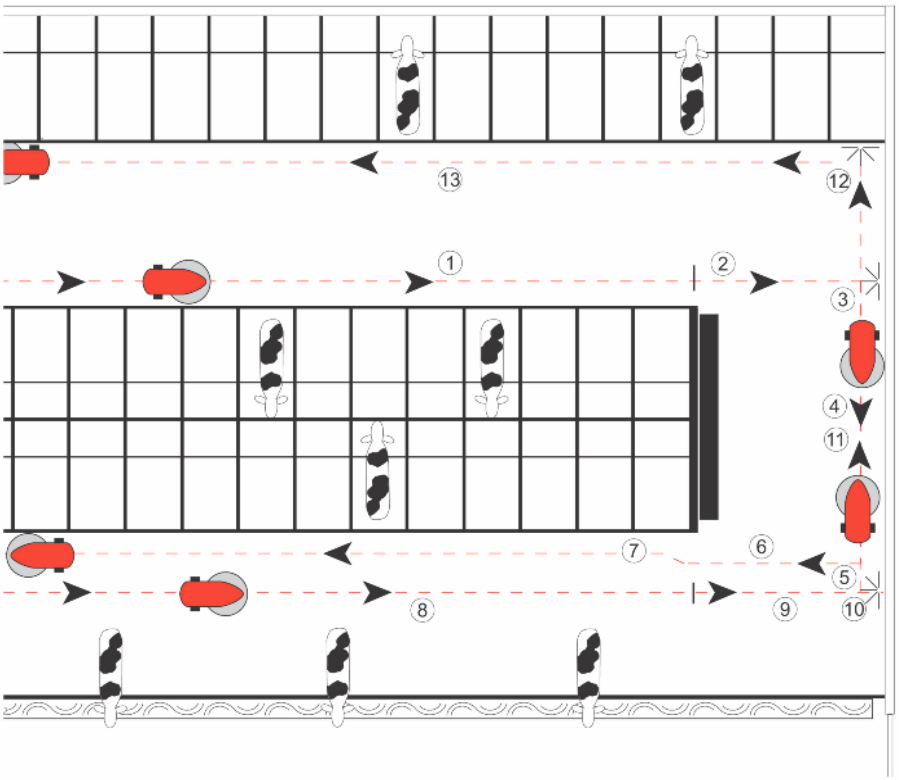


Abbildung 19. Beispielaktionen (rechte Seite)

5.4002.8506.0 - Lely Control

Nummer	Aktion	Erläuterung
1	Wand R	Der Wand folgen bis zum Ende der Liegeboxenreihe
2	Geradeaus	Geradeausfahren bis zum Stoßpunkt
3	Ecke R --> (90 Grad)	
4	Wand L	
5	Ecke R --> (90 Grad)	
6	Geradeaus	Geradeausfahren bis zum Beginn einer Liegeboxenreihe
7	Wand R	
8	Ultrasch. L	1100 mm Ultraschallfahrt bis zum Ende der Liegeboxenreihe
9	Geradeaus	Geradeausfahren bis zum Stoßpunkt
10	Ecke L <-- (90 Grad)	
11	Wand R	Wand folgen bis zum Stoßpunkt
12	Ecke L <-- (90 Grad)	
13	Wand R	

5.9.3 Beispielstrecke, Stall mit Melkstand

Die Situation in einem Stall mit Melkstand unterscheidet sich von der Situation in einem Stall mit Melkroboter. Es gibt keinen freien Kuhverkehr zum Melkstand. Während die Kühe gemolken werden, ist eine Hälfte des Stalls geschlossen und kann gereinigt werden.

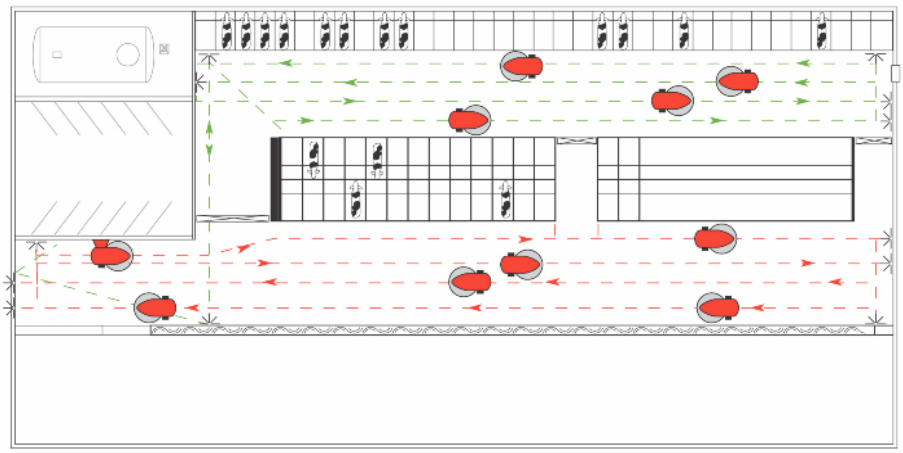


Abbildung 20. Beispielstrecke, Stall mit Melkstand

5.9.4 Passieren eines Übergangs

Wenn der Discovery einen Übergang zwischen zwei Liegeboxenreihen passiert, muss die Richtung korrigiert werden, damit das Fahrzeug nicht gegen die gegenüberliegenden Liegeboxen fährt. Die nächste Abbildung und die zugehörige Tabelle mit Aktionen zeigen, wie dies realisiert werden kann.

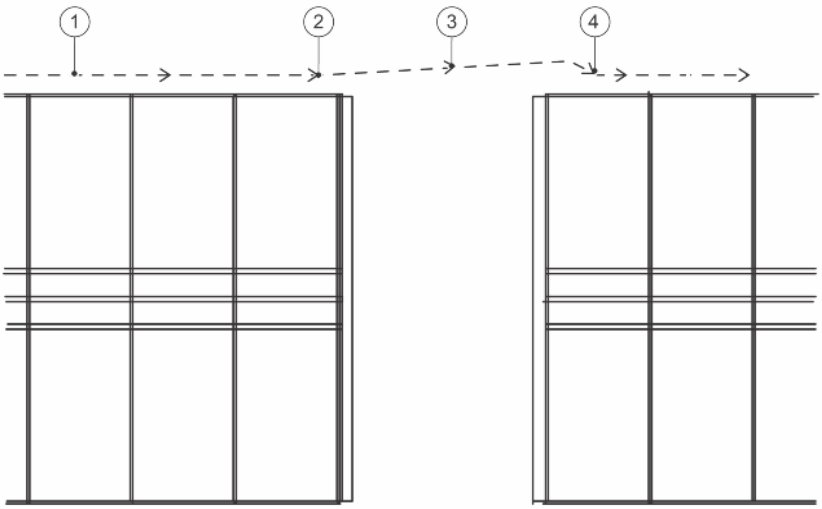


Abbildung 21. Passieren eines Übergangs

Nummer	Aktion	Erläuterung
1	Wand R	Folgen der Liegeboxenreihe, Stopp am Ende
2	Ecke L <--	5 Grad Linkskurve
3	Geradeaus	Geradeausfahren bis zur Mitte der nächsten Liegeboxenreihe
4	Wand R	Wand folgen; das Fahrzeug dreht sich automatisch in Richtung der Liegeboxen

5.9.5 Eine Kurve fahren

Kurve fahren zum Reinigen der nächsten (angrenzenden) Bahn

Wenn sich der Discovery einer Wand nähert und zum Reinigen der nächsten Bahn eine 180°-Grad-Kurve fahren soll, muss er:

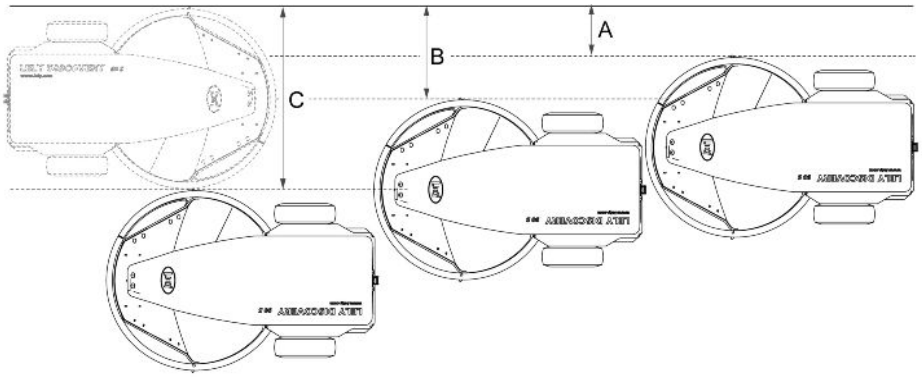
- die Wand berühren (Stoßpunkt)
- Zurückfahren, um die Kurve fahren zu können
- Eine 180-Grad-Kurve mit einem bestimmten Radius fahren

Sie haben die Wahl aus 4 Standardkurven, sowohl Links- als auch Rechtskurven, jede mit unterschiedlichem Radius:

- Zurückfahren, 180 Grad Kurve, in nächster Bahn 80 cm nach rechts oder links stoppen (um die nächste Bahn zu reinigen)
- Zurückfahren, 180 Grad Kurve, in nächster Bahn 40 cm nach rechts oder links stoppen (um die nächste Bahn und die Hälfte der vorherigen Bahn zu reinigen)
- Zurückfahren, 180 Grad Kurve, in nächster Bahn 20 cm nach rechts oder links stoppen (um die nächste Bahn und drei Viertel der vorherigen Bahn zu reinigen)
- Zurückfahren, 180 Grad Kurve, in der gleichen Bahn stoppen (um die gleiche Bahn erneut zu reinigen).

Die nächste Abbildung zeigt die Optionen.

5.4002.8506.0 - Lely Control



LEGENDE:
A. 20 cm - B. 40cm - C. 80 cm

5.9.6 Heranfahren an die Ladestation aus entgegen gesetzter Richtung

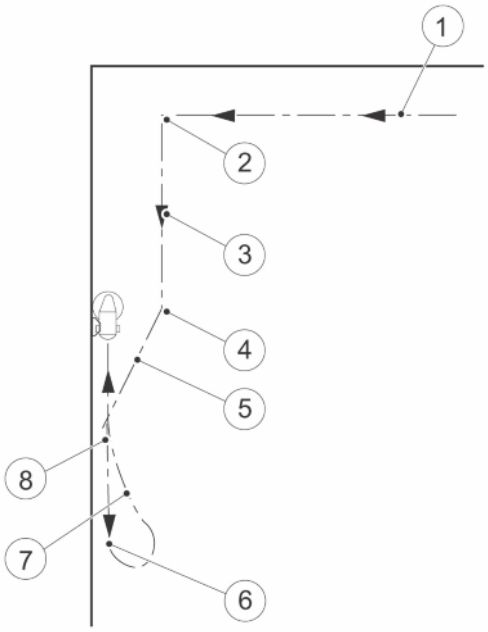


Abbildung 22. Heranfahren an die Ladestation

Nummer	Aktion	Erläuterung
1	Wand R	Der Wand auf der rechten Seite folgen
2	Ecke L <--	Linkskurve
3	Geradeaus	Geradeausfahren
4	Ecke R -->	20 Grad Rechtskurve
5	Wand R	Der Wand auf der rechten Seite folgen
6	Ecke L <--	180 Grad Linkskurve
7	Wand L	Der Wand folgen bis 1,5 - 3 m vor der Ladestation
8	Ladestation	Zur Ladestation fahren

5.9.7 Folgen eines Versatzes in einer Wand

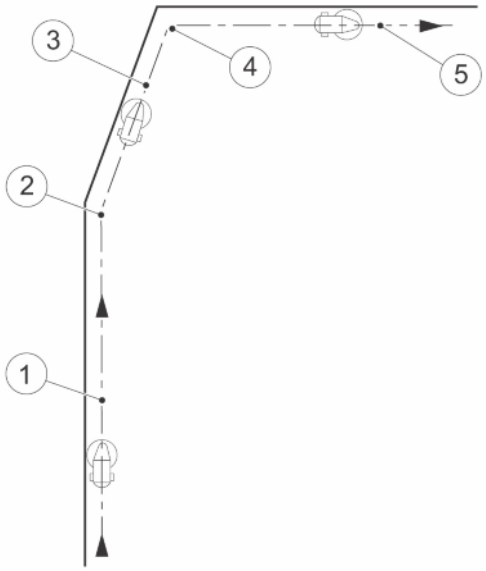


Abbildung 23. Einem Versatz in einer Wand folgen

Nummer	Aktion	Erläuterung
1	Wand L	Wand folgen
2	[**START/STOPP**]	Wand folgen stoppen
3	Wand L	Wand folgen (keine Kurve erforderlich, da der Winkel < 20 Grad)
4	Ecke R -->	Rechtskurve, Nase in Fahrtrichtung
5	Wand L	Wand folgen

5.10 Programmieren des Discovery

5.10.1 Eine neue Strecke programmieren

Vorbereitung

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Anforderungen für das Programmieren einer guten Strecke verstanden haben.
2. Planen Sie die Strecke auf einem Zettel.
3. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
4. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.

5.4002.8506.0 - Lely Control

Programmieren

1. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].
2. Wählen Sie das Menü „Neue Route“ aus und drücken Sie [↵].
3. Die Meldung „SICHERHEITSWARNUNG. Manu. Bedienung nur mit klarer Übersicht über Fahrz. erlaubt. Bestätigen?“ wird auf dem Smartphone-Display angezeigt.
4. Bestätigen Sie, wenn Sie einen klaren Überblick über den Discovery haben.

Wenn das Fahrzeug nicht an eine Ladestation angeschlossen ist, können Sie auf die Soft-Taste [**LADEST**] drücken, um den Discoveryan die Ladestation zu fahren.

5. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**START**].
6. Lesen Sie die Meldungen im Display und drücken Sie auf [↵] (2×).
7. Programmieren Sie die erste Aktion („Wand L“ oder „Wand R“ (Seite 5-15)).
8. Programmieren Sie die nächste Aktion der Strecke:
   - Wand L (Seite 5-15)
   - Wand R (Seite 5-15)
   - Geradeaus
   - Ecke R --> (Seite 5-19)
   - Ecke L <-- (Seite 5-19)
   - Ultrasch. L (Seite 5-21)
   - Ladestation.
9. Wenn das Fahrzeug bis auf 1-3 m an die Ladestation herangefahren ist, gehen Sie zur Ladestation (Seite 5-21), wiederholen Sie anderenfalls Schritt 6.
10. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Exit**].
11. Zum Speichern der neuen Strecke, drücken Sie auf die Soft-Taste [Ja].

Schließen

1. Testen Sie die Strecke.
2. Erstellen Sie ein Backup von der Strecke.

5.10.1.1 Einer Wand folgen (links oder rechts)

Versuchen Sie zu vermeiden, mit der linken Seite des Fahrzeugs an den Kühen vorbeizufahren; sie könnten sich an der Öffnung für den Ultraschallsensor (Seite 5-16) verletzen.

5.4002.8506.0 - Lely Control

Wenn der Winkel zwischen dem Discovery und der Wand größer als 30 Grad ist, müssen Sie als Aktion zuerst eine „Kurve“ programmieren, bevor Sie die Aktion „Wand folgen“ (Seite 5-17) programmieren.

1. Wenn die Wand
   - sich auf der linken Seite befindet, wählen Sie das Menü „Wand folg.L“ aus und drücken Sie auf [↵]
   - sich auf der rechten Seite befindet, wählen Sie das Menü „Wand folg.R“ aus und drücken Sie auf [↵]
2. Zum Starten, drücken Sie auf [**START/STOPP**].

Bauen Sie so viele Stoßpunkte wie möglich in allen Fahrtrichtungen ein.

3. Wenn sich der Discovery einem Stoßpunkt nähert (ca. 30 cm), drücken Sie auf [ ], um die Geschwindigkeit langsam zu reduzieren
4. Drücken Sie [**START/STOPP**], um den Discovery sofort zu stoppen.

Das Display zeigt den Status („Manueller Stopp“ oder „Stoßpunkt-Stopp“) und die zurückgelegte Entfernung (in mm) an.

5. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Spch**].

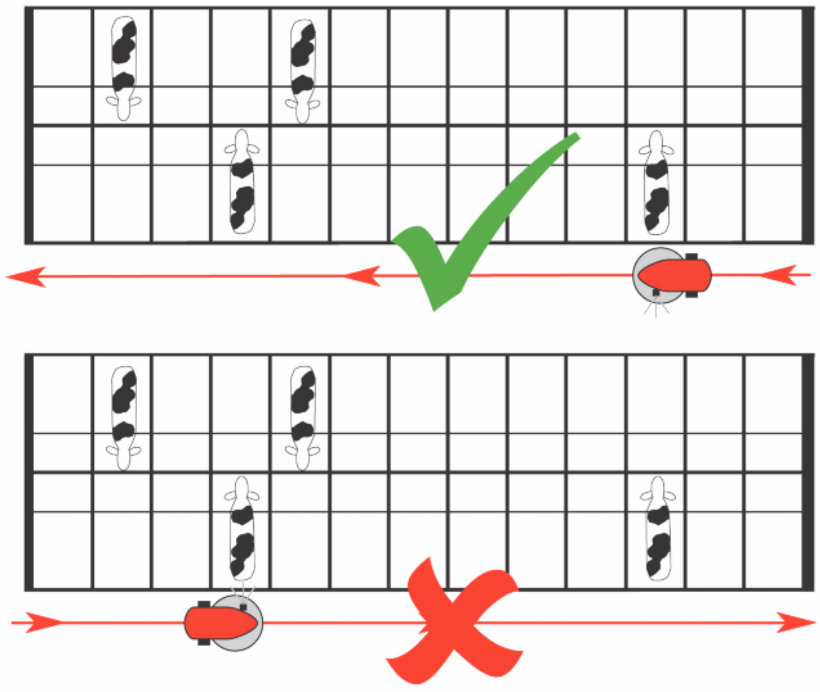


Abbildung 24. Auf der linken Seite an Kühen vorbeifahren vermeiden

5.4002.8506.0 - Lely Control

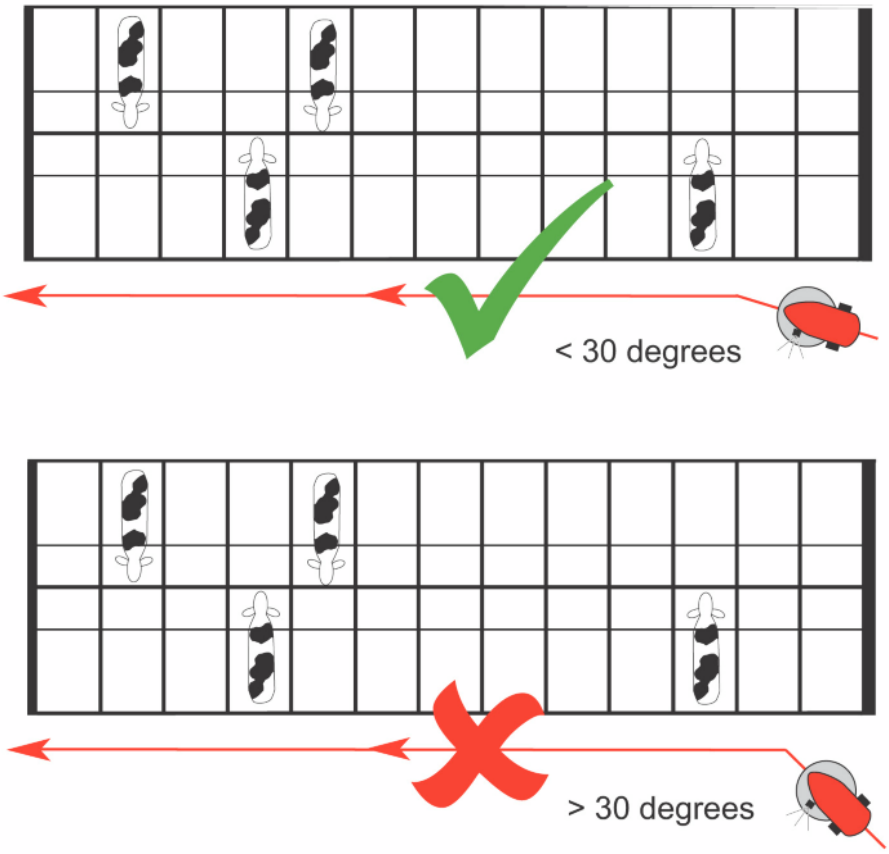


Abbildung 25. Nie mit einer Kurve beginnen (> 30 Grad)

5.10.1.2 Geradeaus fahren

Bei einer geraden Streckenführung kann die Abweichung mehr als 10% betragen Bitte berücksichtigen Sie dies beim Programmieren einer Strecke. Bauen Sie wenn möglich nach dem Geradeausfahren einen Stoßpunkt ein.

Achten Sie vor dem Start darauf, dass der Discovery in die richtige Richtung zeigt. Verwenden Sie die „Geradeaus“-Option so wenig wie möglich. Ist dies dennoch erforderlich, z.B. damit der Discovery durch eine Türöffnung fährt, halten Sie die gefahrene Strecke so kurz wie möglich. Fahren Sie nach dem Durchqueren der Türöffnung mit „Wandfolgen links“, „Wandfolgen rechts“ oder mit „Ultrasch. L“ fort. Damit wird die Genauigkeit der gefahrenen Strecke verbessert.

1. Wählen Sie „Geradeaus“ aus und drücken Sie [↵].
2. Zum Starten, drücken Sie auf [**START/STOPP**].
3. Falls das Fahrzeug aus einer Kurve an die Wand heranfahren,
   1. Drücken Sie auf [**START/STOPP**].
   2. Drehen Sie das Fahrzeug in eine rechtwinklige Position zur Wand (Seite 5-19).
   3. Setzen Sie die Fahrt „Geradeaus“ fort.
4. Wenn sich der Discovery einem Stoßpunkt nähert (ca. 30 cm), drücken Sie auf [ ], um die Geschwindigkeit langsam zu reduzieren
5. Drücken Sie [**START/STOPP**], um den Discovery sofort zu stoppen.

Das Display zeigt den Status („Manueller Stopp“ oder „Stoßpunkt-Stopp“) und die zurückgelegte Entfernung (in mm) an.

6. Um die Position zu ändern, drücken Sie auf die Soft-Taste [**MAN**].
   1. Drücken Sie auf die Soft-Taste zum Fahren einer Linkskurve oder zum Fahren einer Rechtskurve.
   2. Zum Bestätigen und um auf die nächst höhere Leistungsstufe zu wechseln, drücken Sie auf [**ESC**].
7. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Spch**].

5.4002.8506.0 - Lely Control

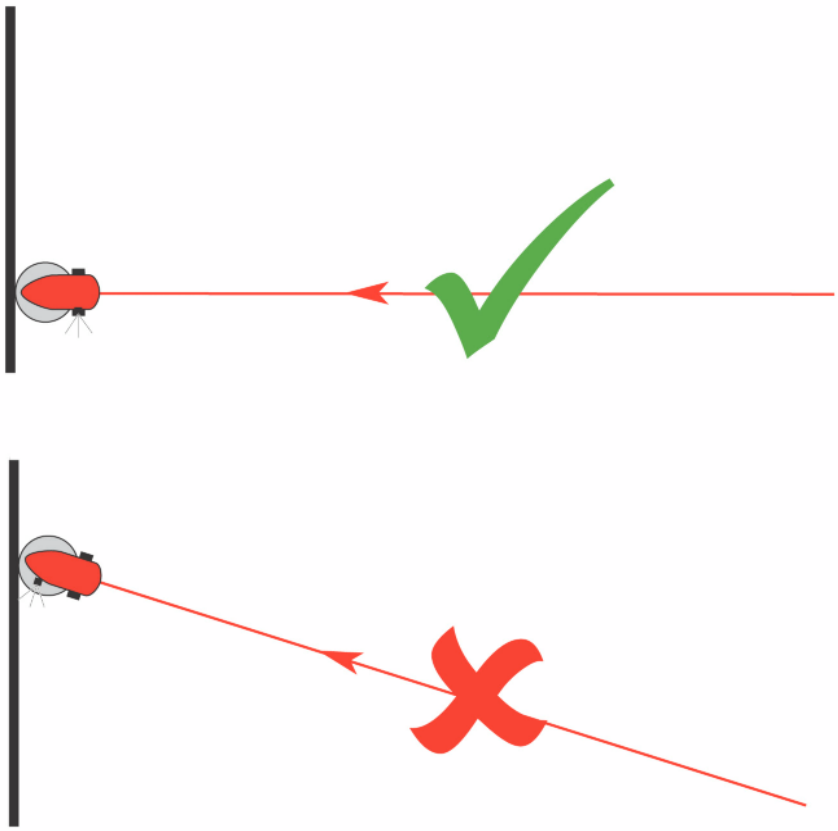


Abbildung 26. Stoßpunkte nicht schräg anfahren

5.10.1.3 Links- oder Rechtskurve

1. Wenn Sie eine Linkskurve fahren möchten, wählen Sie „Ecke L <-- “ aus und drücken Sie auf [↵].
2. Wenn Sie eine Rechtskurve fahren möchten, wählen Sie „Ecke R --> “ aus und drücken Sie auf [↵].
3. Lesen Sie die Meldung auf dem Display und drücken Sie auf [↵].

Sie können unter 12 Standardkurven auswählen und diese zu einem späteren Zeitpunkt bearbeiten.
In stark verschmutzten Bereichen sollten keine scharfen Kurven gefahren werden (weniger Kraft).

4. Drücken Sie auf [↵], bis die am besten geeignete Standardkurve angezeigt wird, oder drücken Sie auf [**ESC**], um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.
5. Wählen Sie mit der entsprechenden Soft-Taste (Seite 4-13) eine der Standardkurven.
6. Wenn Sie die Kurve ändern möchten, drücken Sie auf [△]oder [▽], um den Winkel auszuwählen.
7. Wenn Sie vor der Kurve zurück fahren möchten:
   1. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**>**] und wählen Sie „Zurück“ aus.
   2. Zum Auswählen der Rückfahrstrecke drücken Sie auf [△] oder [▽].
8. Wenn Sie den Kurvenradius ändern möchten:
   1. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**>**] und wählen Sie „Radius“ aus.
   2. Zum Auswählen des Radius drücken Sie auf [△] oder [▽].
9. Zum Starten, drücken Sie auf [**START/STOPP**].

Entspricht die gefahrene Kurve nicht exakt den Vorgaben, ändern Sie die Position (siehe nächster Schritt). Dies ist vor allem wichtig, wenn es sich um eine Links- oder Rechtskurve von 90 Grad oder 180 Grad handelt.

10. Um die Position zu ändern, drücken Sie auf die Soft-Taste [**MAN**].
    1. Drücken Sie auf die Soft-Taste . zum Fahren einer Linkskurve oder . zum Fahren einer Rechtskurve.
    2. Zum Bestätigen und um auf die nächst höhere Leistungsstufe zu wechseln, drücken Sie auf [**ESC**].
11. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Spch**].

5.4002.8506.0 - Lely Control

5.10.1.4 Zur Ladestation (Ladegerät) fahren

1. Achten Sie darauf, dass sich der Discovery nicht weiter als 1,5-3 m von der Ladestation entfernt ist und auf sie zeigt.
2. Wählen Sie das Menü „Ladestation“ aus.
3. Um die Position zu ändern, drücken Sie auf die Soft-Taste [**MAN**].
    1. Drücken Sie auf die Soft-Taste zum Fahren einer Linkskurve oder zum Fahren einer Rechtskurve.
    2. Zum Bestätigen und um auf die nächst höhere Leistungsstufe zu wechseln, drücken Sie auf [**ESC**].
4. Wenn sich die Ladestation auf der rechten Seite befindet, drücken Sie auf die Soft-Taste [**L**].
5. Zum Starten, drücken Sie auf [**START/STOPP**].

Der Discovery fährt an die Ladestation heran und stoppt von selbst.

5.10.1.5 Wand oder Gitter in einem bestimmten Abstand folgen (Ultraschall)

Programmieren Sie nicht die Funktion „Ultrasch. L“, wenn die Wand mehr als 2 Meter entfernt ist.

1. Wählen Sie das Menü „Ultrasch. L“ aus und drücken Sie[ ]
2. Lesen Sie den tatsächlichen Abstand zur Wand (UltraEntf) im Display ab.
3. Um den gewünschten Abstand zur Wand auszuwählen (ULTRAENTF), drücken Sie auf [ ] oder [ ].
4. Zum Starten, drücken Sie auf [**START/STOPP**].
5. Wenn sich der Discovery einem Stoßpunkt nähert (ca. 30 cm), drücken Sie auf [ ], um die Geschwindigkeit langsam zu reduzieren
6. Drücken Sie [**START/STOPP**], um den Discovery sofort zu stoppen.

Das Display zeigt den Status („Manueller Stopp“ oder „Stoßpunkt-Stopp“) und die zurückgelegte Entfernung (in mm) an.

7. Um die Position zu ändern, drücken Sie auf die Soft-Taste [**MAN**].
    1. Drücken Sie auf die Soft-Taste zum Fahren einer Linkskurve oder zum Fahren einer Rechtskurve.
    2. Zum Bestätigen und um auf die nächst höhere Leistungsstufe zu wechseln, drücken Sie auf [**ESC**].
8. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Spch**].

5.4002.8506.0 - Lely Control

5.10.1.6 Wartezeit

1. Wählen Sie das Menü „Wartezeit“ aus.
2. Zum Auswählen der Wartezeit drücken Sie auf [△]oder [▽].
3. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Spch**].

5.10.2 Eine Strecke kopieren

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].
4. Wählen Sie „Strecke kopier.“ aus und drücken Sie [↵].
5. Wählen Sie die Strecke, die Sie kopieren möchten, und drücken Sie auf [↵].
6. Zum Bestätigen drücken Sie auf die Soft-Taste [Ja].

5.10.3 Eine Strecke ändern

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
3. Testen Sie die Strecke.
4. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].
5. Wählen Sie „Route ändern“ aus und drücken Sie [↵].
6. Wählen Sie „Route ändern“ aus und drücken Sie [↵].
7. Wählen Sie die Strecke, die Sie ändern möchten, und drücken Sie auf [↵].
8. Lesen Sie die Meldung und vergewissern Sie sich, dass Sie alles verstehen.
9. Wählen Sie die Aktion, die Sie ändern möchten, und drücken Sie auf [↵].

5.4002.8506.0 - Lely Control

10. Falls Sie vor der Aktion zusätzliche Wartezeit hinzufügen möchten:
    1. Wählen Sie die Aktion aus.
    2. Drücken Sie auf die Soft-Taste [Neu].
    3. Wählen Sie „Wartezeit“ aus und drücken Sie [↵].
    4. Ändern Sie die Wartezeit mit [△] oder [▽].
11. Wenn Sie die Fahrstrecke oder die Kurve ändern möchten:
    1. Wählen Sie die Aktion aus und drücken Sie auf [↵].
    2. Wählen Sie die Eigenschaft, die Sie ändern möchten, mit der Soft-Taste [**<**] aus.
    3. Ändern Sie den Wert der Eigenschaft mit [△] oder [▽].
12. Drücken Sie auf [**ESC**] zum Bestätigen und dem Wechsel auf die nächst höhere Ebene.
13. Zum Bestätigen drücken Sie auf die Soft-Taste [Ja].

5.10.4 Eine geänderte Strecke auf die vorherige Version zurücksetzen

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].
4. Wählen Sie „Route ändern“ aus und drücken Sie [↵].
5. Wählen Sie „Reset ändern“ aus und drücken Sie [↵].
6. Wählen Sie die Strecke, die Sie zurücksetzen möchten, und drücken Sie auf [↵].
7. Zum Bestätigen drücken Sie auf die Soft-Taste [Ja].

5.10.5 Eine Strecke löschen

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].
4. Wählen Sie „Route löschen“ aus und drücken Sie [↵].
5. Wählen Sie die Strecke, die Sie löschen möchten, und drücken Sie auf [↵].
6. Zum Bestätigen drücken Sie auf die Soft-Taste [**Ja**].

5.4002.8506.0 - Lely Control

5.10.6 Eine manuelle Strecke programmieren oder löschen

Programmieren Sie eine manuelle Strecke, um eine (bzw. mehrere) Strecke(n) abzufahren oder um eine Strecke zu testen (Seite 4-9).

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Betrieb“ und drücken Sie [↵].
4. Drücken Sie auf [↵] für die Auswahl des Menüs MANUELLE ROUTE.

Eine Staffel von Strecken programmieren

1. Um die Staffel von Strecken zu wählen, die Sie programmieren möchten (A, B, C oder D), drücken Sie MANUELLE ROUTE im Menü [▽].
2. Um die erste Strecke der Staffel auszuwählen, drücken Sie die Soft-Taste [**>**].
3. Drücken Sie [△] oder [▽] zum Auswählen der Streckennummer (Seite 4-11).
4. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3, um die nächste Strecke der Staffel zu wählen (falls zutreffend).
5. Drücken Sie zweimal die Soft-Taste [**>**].
6. Drücken Sie [**Spch**], um die Staffel manueller Strecken zu speichern.

Eine manuelle Strecke löschen

1. Drücken Sie [△] oder [▽], um die Strecke zu wählen, die Sie löschen möchten.
2. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Reset**].

5.10.7 Ein Zeitintervall programmieren

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].
4. Wählen Sie Zeitplan und drücken Sie auf [↵].
   Beachten Sie die Zeitintervall-Beschreibung (Seite 4-16).

5.4002.8506.0 - Lely Control

Der Discovery darf nicht mehr als 40 % der Gesamtzeit eines Zeitintervalls fahren. Er benötigt mindestens 60 % der Gesamtzeit für das Aufladen in der Ladestation.

5. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Neu**].
6. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**>**].
7. Drücken Sie auf [△], um die Startzeit (Stunde) zu wählen, und drücken Sie auf die Soft-Taste [**>**].
8. Drücken Sie auf [△], um die Startzeit (Minuten) zu wählen, und drücken Sie auf die Soft-Taste [**>**].
9. Drücken Sie auf [△], um die Strecke zu wählen, und drücken Sie auf die Soft-Taste [**>**].
10. Gehen Sie in folgenden Fällen wie folgt vor:
    - Um eine weitere Strecke dem Zeitintervall hinzuzufügen, drücken Sie auf die Soft-Taste [**Neu**] und wiederholen Sie die Schritte 7 bis 11.
    - Bestätigen Sie und gehen Sie auf die nächst höhere Ebene, indem Sie auf [**ESC**] drücken.
11. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Ja**], um das neue Zeitintervall zu speichern (Seite 4-16).

5.10.8 Ein Backup erstellen

Erstellen Sie jedes Mal ein Backup, wenn Sie eine Strecke oder ein Zeitintervall geändert oder ein anderes Smartphone verwenden. Die Backups werden auf dem Smartphone erstellt.

Achten Sie darauf, jedes Backup unter einem eindeutigen Namen zu speichern.

Stellen Sie sicher, dass das Smartphone eine ordnungsgemäße Verbindung zum Discovery hat und über ausreichend Speicherplatz für die Backup-Datei verfügt.

1. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].
3. Wählen Sie „Route sichern“ aus und drücken Sie [↵]. Die Frage „Backup machen von Routen und Einstellungen oder zurückladen? “ wird auf dem Display des Smartphones angezeigt.
4. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Bckup**]. Die Software fordert Sie auf anzugeben, ob Sie ein Backup auf dem Smartphone erstellen möchten.

5.4002.8506.0 - Lely Control

5. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Ja**]. Das Smartphone zeigt eine Fortschrittsleiste des Backup-Prozesses an.
6. Geben Sie einen Namen für die Backup-Datei ein.
7. Drücken Sie auf die Soft-Taste [OK].
8. Warten Sie, bis der Vorgang durch ein akustisches Signal beendet wird.

5.10.9 Eine Backup-Datei vom Smartphone auf einen PC kopieren

1. Schließen Sie das Smartphone an einen USB-Anschluss am PC an. Verwenden Sie hierzu das Datenkabel des Smartphones.
2. Verwenden Sie den PC, um den Lely Backup-Ordner im Smartphone ausfindig zu machen.
3. Wählen Sie die betreffende Backup-Datei (.bkp) aus.
4. Kopieren Sie die Backup-Datei vom Smartphone.
5. Fügen Sie die Backup-Datei im PC ein.

5.10.10 Eine Backup-Datei von einem PC auf ein Smartphone kopieren

1. Schließen Sie das Smartphone an einen USB-Anschluss am PC an. Verwenden Sie hierzu das Datenkabel des Smartphones.
2. Verwenden Sie den PC, um die Backup-Datei (.bkp) ausfindig zu machen.
3. Kopieren Sie die Backup-Datei vom PC.
4. Fügen Sie die Backup-Datei im Lely Backup-Ordner auf dem Smartphone ein.

5.4002.8506.0 - Lely Control

5.11 Zeitgesteuerte Aktionen starten oder stoppen

Die Fernbedienung des Smartphones oder Tablets über eine Desktop-Sharing-Software für die Fernbedienung und -wartung (wie beispielsweise, jedoch nicht beschränkt hierauf, Teamviewer) ist streng verboten, um Gefahrensituationen zu vermeiden.

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Betrieb“ und drücken Sie [↵].

Wenn das Fenster oben im Menü, das die aktuelle Uhrzeit anzeigt, grau wird, sind die zeitgesteuerten Aktionen AKTIVIERT.

3. Drücken Sie auf [**START/STOPP**]. Oder
4. Drücken Sie die Pausentaste Discovery, um die zeitgesteuerten Aktionen des Discovery zu starten/stoppen.

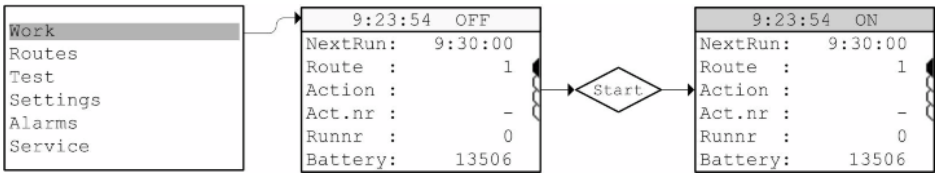


Abbildung 27. Zeitgesteuerte Aktionen starten oder stoppen

5.12 Eine manuelle Strecke starten, stoppen oder auf Pause schalten

Die Fernbedienung des Smartphones oder Tablets über eine Desktop-Sharing-Software für die Fernbedienung und -wartung (wie beispielsweise, jedoch nicht beschränkt hierauf, Teamviewer) ist streng verboten, um Gefahrensituationen zu vermeiden.

Um eine manuelle Strecke zu starten:

1. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Betrieb“ und drücken Sie [↵].
3. Drücken Sie auf [↵], um das Menü „MANUELLE ROUTE“ auszuwählen.
4. Drücken Sie auf [▽], um die Staffel der Strecken zu wählen (A, B, C oder D).
5. Drücken Sie auf [**START/STOPP**].
6. Wenn Sie das Zeitintervall nach der manuellen Strecke AKTIVIEREN möchten, drücken Sie auf die Taste [**Ja**], anderenfalls die Taste [**Nein**] drücken.

Um eine manuelle Strecke auf Pause zu schalten oder zu stoppen:

1. Drücken Sie die [**START/STOPP**] oder die Pausentaste am Discovery.
2. Wenn Sie:
   - die Strecke sofort stoppen möchten, drücken Sie die Soft-Taste [**Ja**].
   - die Strecke fortsetzen möchten, drücken Sie die Soft-Taste [**Nein**] oder die Pausentaste am Discovery.
   - Pause
     1. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**Pause**].
     2. Drücken Sie die Taste [△], um die Anzahl Minuten auszuwählen, die Sie pausieren möchten.
3. Drücken Sie auf die Soft-Taste [**OK**].

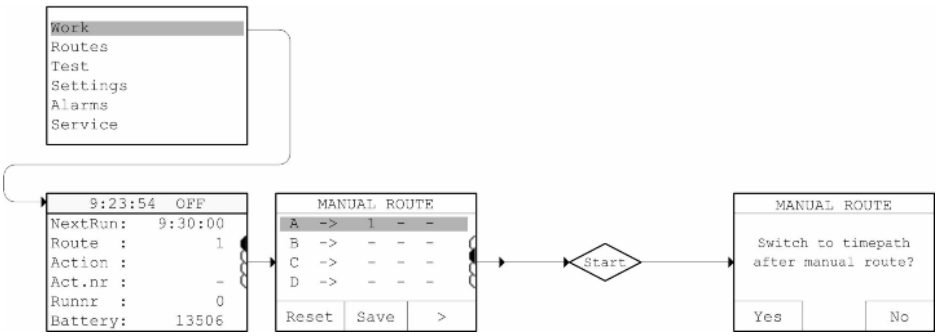


Abbildung 28. Eine manuelle Strecke starten

5.13 Eine Strecke sperren

1. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].
3. Wählen Sie „Route blockier.“ aus und drücken Sie [↵].
4. Drücken Sie auf [▽], um die Strecke zu wählen, die Sie sperren möchten, und drücken Sie auf [↵].
5. Zum Sperren der Strecke (Wert 1) drücken Sie auf [△]. Zum Bestätigen und auf die nächst höhere Ebene zu gehen, drücken Sie auf [**ESC**].

Das Sperren einer Strecke hat keine Auswirkungen auf die Manuelle Strecke.

5.14 Streckengeschwindigkeit einstellen

1. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].
3. Wählen Sie „Geschw. Route“ aus und drücken Sie [↵].
4. Wählen Sie die Strecke, die Sie ändern möchten, und drücken Sie auf [↵].
5. Drücken Sie auf [△] oder auf [▽], um die Geschwindigkeit zu ändern.
6. Zum Bestätigen und um auf die nächst höhere Leistungsstufe zu wechseln, drücken Sie auf [**ESC**].

5.15 Geschwindigkeit für eine bestimmte Aktion einstellen

1. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].
3. Wählen Sie „Geschw. Aktion“ aus und drücken Sie [↵].
4. Wählen Sie die Strecke, die Sie ändern möchten, und drücken Sie auf [↵].
5. Wählen Sie die Aktion, die Sie ändern möchten, und drücken Sie auf [↵].
6. Drücken Sie auf [△] oder [▽], um die Geschwindigkeit für diese bestimmte Aktion auszuwählen.
7. Zum Bestätigen und um auf die übernächste Leistungsstufe zu gehen, drücken Sie auf [**ESC**].
8. Drücken Sie zum Speichern der Änderungen auf [**Ja**].
9. Zum Bestätigen und um auf die nächst höhere Leistungsstufe zu wechseln, drücken Sie auf [**ESC**].

5.4002.8506.0 - Lely Control

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

6. WARTUNG

6.1 Einführung

Dieses Kapitel enthält den Wartungsplan für die präventive Wartung und die anzuwendenden Verfahren für die präventive Wartung des Discovery. Es enthält auch einige Anweisungen für einfache korrektive Wartungsarbeiten.

6.2 Wartungsplan für die präventive Wartung

Die folgende Tabelle zeigt den Wartungsplan für die präventive Wartung des Discovery. Die präventive Wartung muss gemäß den örtlichen Bestimmungen durchgeführt werden, soweit zutreffend.

Die Intervalle der in der Tabelle aufgelisteten Arbeiten sind die empfohlenen Mindestintervalle für die Wartung.

Wartungsarbeiten	**Intervall**		
	Laufzeit in Wochen	**Laufzeit in Monaten**	**Hinweis**
Reinigen der Ladestreifen	1		
Reinigen der Ladeelektroden der Ladestation	1		
Lesen der Berichtsliste und Durchführen evtl. aufgeführter Wartungsarbeiten (Seite 8-11)	2		
Überprüfen der Antriebsketten und diese falls erforderlich spannen		1	Neue Ketten nach 2 Tagen erneut spannen
Sicherstellen, dass die Batterie aufgeladen wird (Seite 7-4)		1	
Den Ultraschallsensor reinigen		1	
Mistschaber austauschen		3 - 6	Bei Beschädigung oder ungenügender Reinigung austauschen

6.3 Wartungsverfahren

Blockieren Sie den Kuhverkehr zum Discovery, bevor Sie mit diesem Verfahren beginnen.

Aufwickelgefahr durch rotierende Teile.
Halten Sie Hände, lose Kleidung und lange Haare von sich bewegenden Teilen fern, wenn der Discovery in Betrieb ist.

5.4002.8506.0 - Lely Control

6.3.1 Ladestreifen und Ladeelektroden reinigen

Achten Sie darauf, dass sich die Ladeelektroden nach der Reinigung in der Mitte der Ladestreifen befinden, wenn Sie den Discovery parken.

Vorbereitung

1. Trennen Sie die Hauptspannungsversorgung zur Ladestation.
2. Fahren Sie den Discovery manuell an einen sauberen und ruhigen Ort.
3. Schalten Sie den Discovery (Seite 5-1) aus.

Reinigen

1. Reinigen Sie die Ladestreifen (1, 2) des Discovery sorgfältig mit Schleifpapier.
2. Reinigen Sie beide Elektroden der Ladestation (3) sorgfältig mit Schleifpapier.

Schließen

1. Schließen Sie die Ladestation wieder an die Hauptspannungsversorgung an.
2. Schalten Sie den Discovery ein (Seite 5-1).

Während der Kalibrierung darf der Discovery nicht bewegt werden.

3. Um die Kalibrierung des Gyroskops zu starten, drücken Sie auf die Soft-Taste [**Ja**].
4. Warten Sie, bis Sie ein akustisches Signal hören (nach ca. 10 Minuten), wodurch bestätigt wird, dass die Kalibrierung abgeschlossen wurde.
5. Fahren Sie den Discovery manuell zur Ladestation.
6. Überprüfen Sie die Ladeelektroden in der Mitte der Ladestreifen, wenn Sie den Discovery parken.
7. Starten Sie die zeitgesteuerten Aktionen.

5.4002.8506.0 - Lely Control

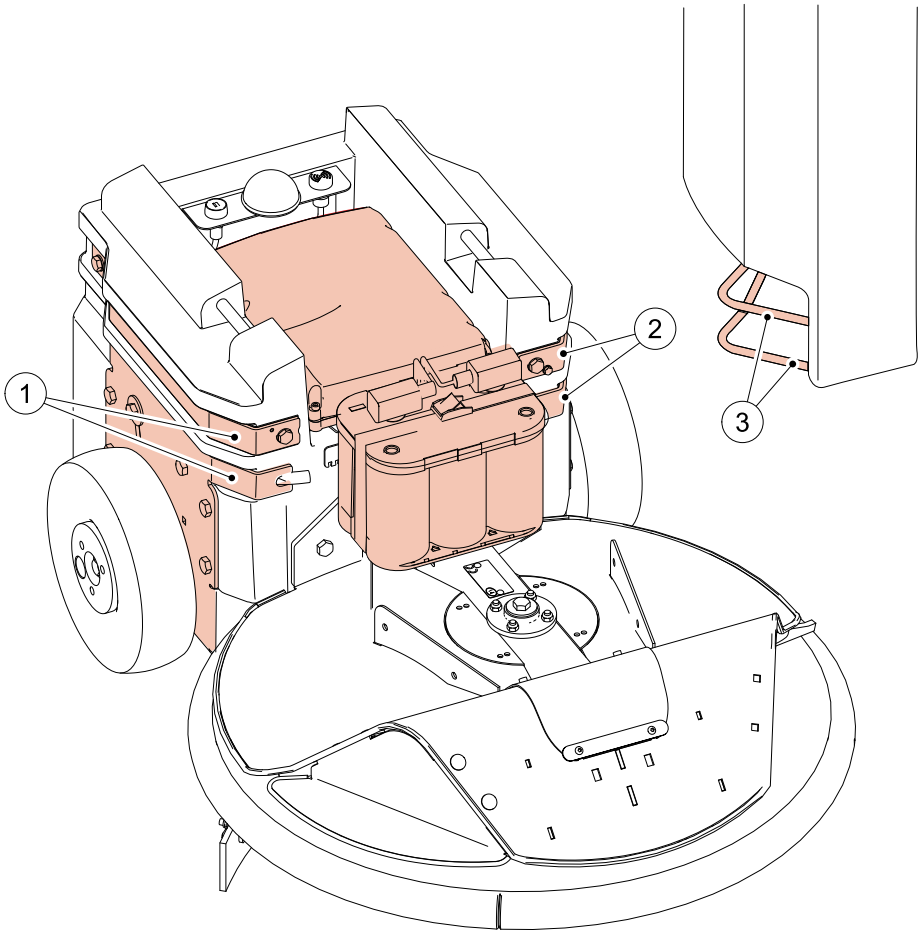


Abbildung 29. Ladestreifen und Ladeelektroden reinigen

5.4002.8506.0 - Lely Control

6.3.2 Den Ultraschallsensor reinigen

Den schwarzen Schaumstoffring am Ultraschallsensor nach der Reinigung überprüfen. Ersetzen Sie den Schaumstoffring, wenn er beschädigt ist.

Vorbereitung

1. Fahren Sie den Discovery manuell an einen sauberen und ruhigen Ort.

Reinigen

Verwenden Sie keine spitzen Gegenstände, um den Ultraschallsensor zu reinigen.

1. Reinigen Sie den Ultraschallsensor mit einem Tuch durch die Öffnung des Ultraschallsensors.

Schließen

1. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4).
2. Starten Sie die zeitgesteuerten Aktionen.

6.3.3 Messrad reinigen

Vorbereitung

1. Fahren Sie den Discovery manuell an einen sauberen und ruhigen Ort.

Reinigen

1. Drehen Sie das Fahrzeug auf den Rücken.
2. Entfernen Sie mit einer Bürste den Dreck zwischen dem Messrad und der Aufhängung.
3. Achten Sie darauf, dass sich das Messrad frei bewegen kann.
4. Stellen Sie das Fahrzeug wieder auf seine Räder.

Schließen

1. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4).
2. Starten Sie die zeitgesteuerten Aktionen.

6.3.4 Den Mistschaber reinigen

Vorbereitung

1. Fahren Sie den Discovery manuell an einen sauberen und ruhigen Ort.

Reinigen

Um Schäden an der Elektronik zu vermeiden, reinigen Sie den Mistschaber nicht mit einem Hochdruckreiniger!

1. Drehen Sie den Discovery auf den Rücken, um an den Mistschaber zu gelangen.
2. Reinigen Sie den Mistschaber mit Wasser und einer Bürste (Seite 6-5).

Schließen

1. Reinigen Sie den Ultraschallsensor.
2. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4).
3. Starten Sie die zeitgesteuerten Aktionen.

5.4002.8506.0 - Lely Control

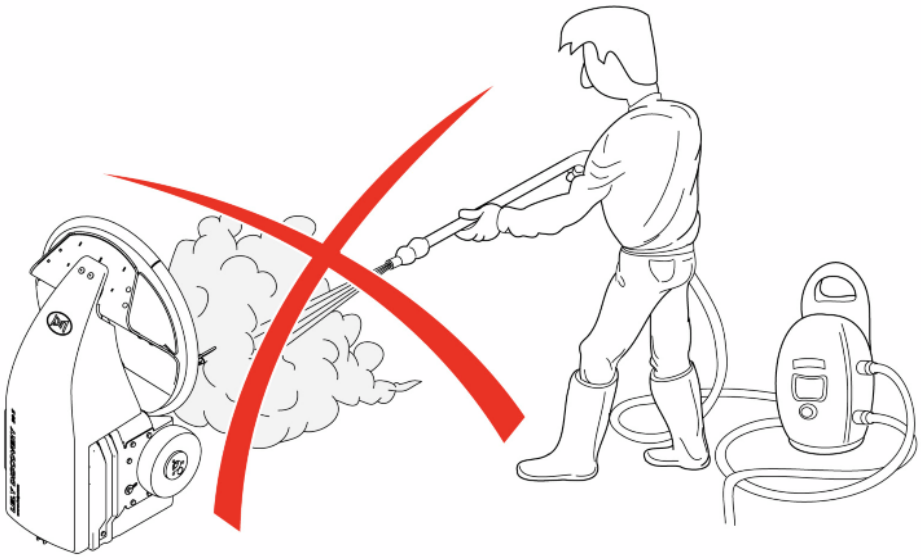


Abbildung 30. Den Mistschaber nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen

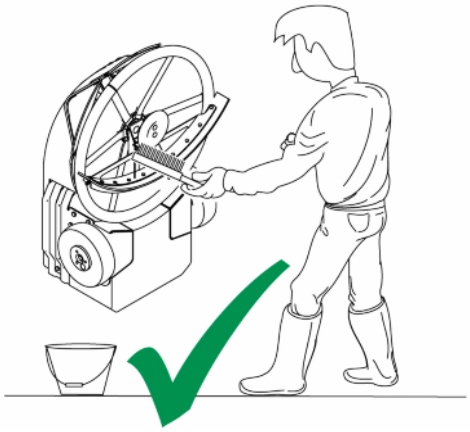


Abbildung 31. Den Mistschaber mit Wasser und einer Bürste reinigen

5.4002.8506.0 - Lely Control

6.3.5 Abdeckung reinigen

Vorbereitung

1. Fahren Sie den Discovery manuell an einen sauberen und ruhigen Ort.
2. Entfernen Sie die obere Abdeckung und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.

Reinigen

Sprühen Sie kein Wasser auf das Fahrzeug.

1. Reinigen Sie die Abdeckung mit Wasser und einer Bürste.

Schließen

1. Bringen Sie die obere Abdeckung an.
2. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4).
3. Starten Sie die zeitgesteuerten Aktionen.

6.3.6 Spannen einer Kette - Kurzablauf

Aufwickelgefahr durch rotierende Teile.
Halten Sie Hände, lose Kleidung und lange Haare von sich bewegenden Teilen fern, wenn der Discovery in Betrieb ist.

Wenn eine Kette zum dritten Mal gespannt werden muss, beachten Sie den ausführlichen Ablauf, um dem Verschleiß der Kette entgegenzuwirken. Nur von Lely zertifizierte Techniker sind für den ausführlichen Ablauf autorisiert.

Wenn nicht bekannt ist, wie oft die Kette bereits gespannt wurde, beachten Sie den ausführlichen Ablauf, um dem Verschleiß der Kette entgegenzuwirken. Nur von Lely zertifizierte Techniker sind für den ausführlichen Ablauf autorisiert.

Vorbereitung

1. Fahren Sie den Discovery manuell an einen sauberen und ruhigen Ort.
2. Schalten Sie den Discovery aus (Seite 5-1).

Eine Kette spanne

1. Lösen Sie die beiden Schrauben über dem Rad (Seite 6-7) (1, 2). Entfernen Sie die beiden Schrauben aber nicht.
2. Legen Sie einen Ringschlüssel an der Schraube im Loch an (2).
3. Ziehen Sie den Ringschlüssel nach oben, um die Kette zu spannen (2).
4. Ziehen Sie die Schraube im Loch fest (2).
5. Ziehen Sie die andere Schraube (1) fest.

Schließen

1. Schalten Sie den Discovery ein (Seite 5-1).
2. Öffnen Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
3. Drücken Sie [↵].

5.4002.8506.0 - Lely Control

Während der Kalibrierung darf der Discovery nicht bewegt werden.

4. Um die Kalibrierung des Gyroskops zu starten, drücken Sie auf die Soft-Taste [**Ja**].
5. Warten Sie, bis Sie ein akustisches Signal hören (nach ca. 5 Minuten), wodurch bestätigt wird, dass die Kalibrierung durchgeführt wurde.
6. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4).
7. Starten Sie die zeitgesteuerten Aktionen.

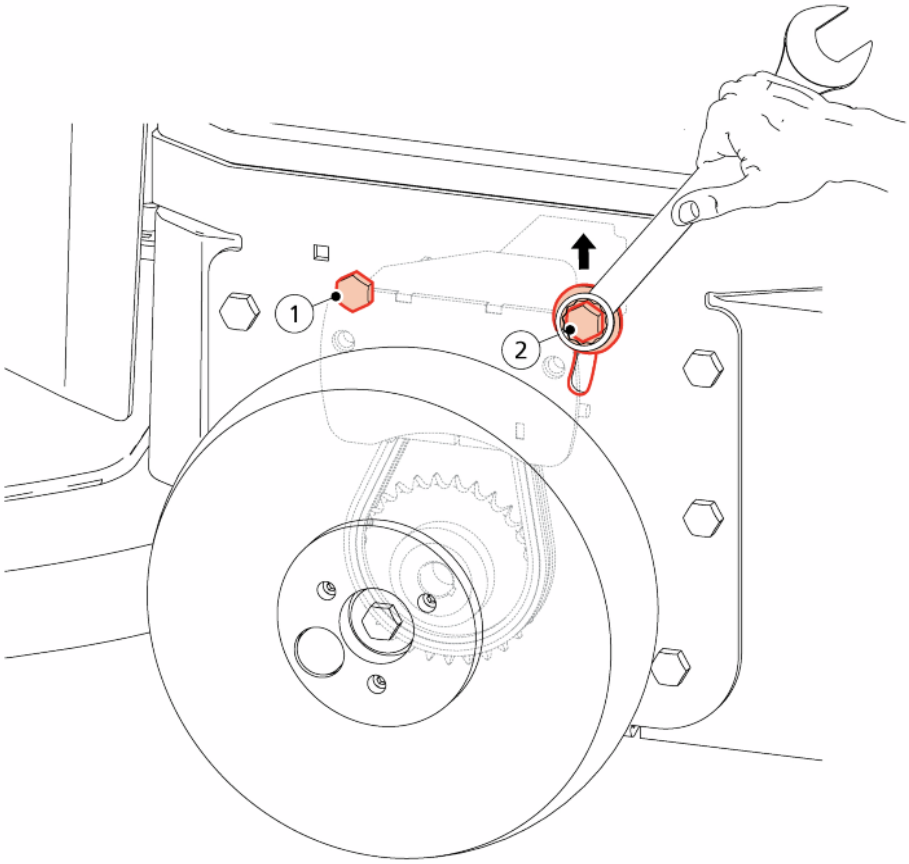


Abbildung 32. Spannen einer Kette - Kurzablauf

6.3.7 Den Mistschaber austauschen

Aufwickelgefahr durch rotierende Teile.
Halten Sie Hände, lose Kleidung und lange Haare von sich bewegenden Teilen fern, wenn der Discovery in Betrieb ist.

Vorbereitung

1. Fahren Sie den Discovery manuell an einen sauberen und ruhigen Ort.
2. Schalten Sie den Discovery aus (Seite 5-1).

Entfernung

1. Heben Sie die Vorderseite des Discovery an und legen Sie das Fahrzeug auf den Rücken.

Achten Sie darauf, dass die in der Befestigungsplatte sitzende Hülse sowie die Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern nicht durch die Öffnungen des Spaltenbodens verloren gehen.

2. Lösen Sie die Schraube (Seite 6-9) (1), mit der die Gleitscheibe (2) und die Oberseite der Befestigungsplatte des Schabers (9) an der Nase des Discovery befestigt ist.
3. Nehmen Sie die Gleitscheibe (2) heraus.
4. Nehmen Sie die Befestigungsplatte (11) mit dem alten Mistschaber (4) heraus.
5. Reinigen Sie den Mistschaber.
6. Nehmen Sie die zehn Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben (6,7,8) heraus, mit denen der Klemmstreifen (5) und der Mistschaber (4) an der Befestigungsplatte (11) befestigt sind.
7. Nehmen Sie den Klemmstreifen (5) und den Mistschaber (4) ab.

Installation

1. Montieren Sie den neuen Mistschaber (4) mit Hilfe der zehn Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern (6, 7, 8) zwischen Befestigungsplatte (11) und Klemmstreifen (5), ohne diese festzuziehen.
2. Legen Sie die Befestigungsplatte (11) mit dem Mistschaber (4) auf einen flachen Untergrund.
3. Achten Sie darauf, dass der Mistschaber (4) gleichmäßig verteilt zwischen der Befestigungsplatte (11) und dem Klemmstreifen (5) befestigt ist.
4. Ziehen Sie alle Muttern fest (6).
5. Bringen Sie die Hülse (10) wieder oben an der Befestigungsplatte (9) an.
6. Montieren Sie die Gleitscheibe (2) und die Befestigungsplatte (11) mit dem Mistschaber (4) mit Hilfe der Schraube (1) und der selbstsichernden Mutter (3) an der Nase.
7. Achten Sie darauf, dass die selbstsichernde Mutter ordnungsgemäß sichert. Montieren Sie anderenfalls eine neue Mutter.

Schließen

1. Stellen Sie den Discovery wieder auf seine Räder.
2. Schalten Sie den Discovery ein (Seite 5-1).
3. Öffnen Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
4. Drücken Sie [↵].

5.4002.8506.0 - Lely Control

Während der Kalibrierung darf der Discovery nicht bewegt werden.

5. Um die Kalibrierung des Gyroskops zu starten, drücken Sie auf die Soft-Taste [**Ja**].
6. Warten Sie, bis Sie ein akustisches Signal hören (nach ca. 5 Minuten), wodurch bestätigt wird, dass die Kalibrierung durchgeführt wurde.
7. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4).
8. Starten Sie die zeitgesteuerten Aktionen.

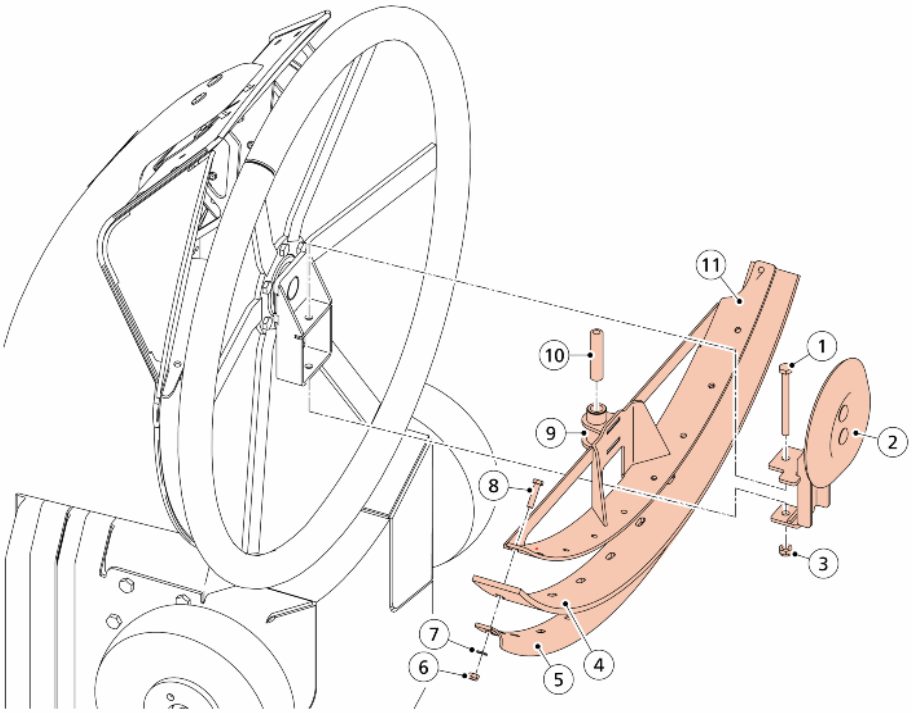


Abbildung 33. Mistschaber austauschen

6.3.8 Gleitscheibe austauschen

Vorbereitung

1. Fahren Sie den Discovery manuell an einen sauberen und ruhigen Ort.
2. Schalten Sie den Discovery aus (Seite 5-1).

Entfernung

1. Heben Sie die Vorderseite des Discovery an und legen Sie das Fahrzeug auf den Rücken.

Achten Sie darauf, dass die in der Befestigungsplatte sitzende Hülse sowie die Schraube und Mutter nicht durch die Öffnungen des Spaltenbodens verloren gehen.

2. Lösen Sie die Schraube (1), mit der die Gleitscheibe (2) und die Befestigungsplatte (3) des Mistschabers an der Nase des Discovery befestigt sind.
3. Nehmen Sie die Gleitscheibe (2) heraus.
4. Nehmen Sie die Befestigungsplatte (3) mit dem Mistschaber heraus.

Installation

1. Bringen Sie die Befestigungsplatte (3) und die neue Gleitscheibe (2) mit der Schraube (1), der Hülse und der Mutter an.

Schließen

1. Stellen Sie den <Discovery wieder auf seine Räder.
2. Schalten Sie den Discovery ein (Seite 5-1).
3. Öffnen Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
4. Drücken Sie [↵].

Während der Kalibrierung darf der Discovery nicht bewegt werden.

5. Um die Kalibrierung des Gyroskops zu starten, drücken Sie auf die Soft-Taste [**Ja**].
6. Warten Sie, bis Sie ein akustisches Signal hören (nach ca. 5 Minuten), wodurch bestätigt wird, dass die Kalibrierung durchgeführt wurde.
7. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4).
8. Starten Sie die zeitgesteuerten Aktionen.

5.4002.8506.0 - Lely Control

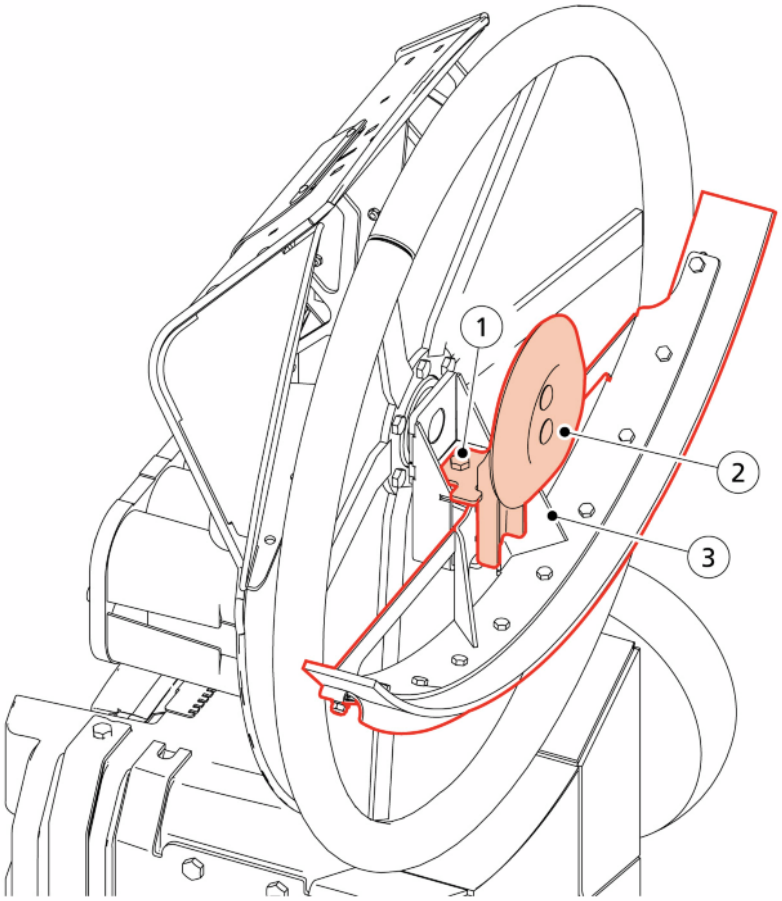


Abbildung 34. Gleitscheibe austauschen

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

7. TESTS UND EINSTELLUNGEN

7.1 Einführung

Dieses Kapitel enthält die Test- und Einstellverfahren für den Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger.

Einige Optionen auf dem Display der Benutzeroberfläche sind für Standard-Test- und Einstellverfahren nicht wichtig, können aber bei der Behebung von Problemen durch den Service nützlich sein.

7.2 Einstellungen

7.2.1 Die Echtzeituhr einstellen

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Wählen Sie im Hauptmenü „Einstellungen“ aus und drücken Sie [↵].
3. Wählen Sie im Menü „Einstellungen“ die Option „Echtzeit Uhr“ und drücken Sie [↵].
4. Drücken Sie auf die Soft-Taste [↓] zum Auswählen eines Menüpunktes.

Die Echtzeituhr zeigt die Uhrzeit im 24-h-Format. Das bedeutet, 7:00 Uhr ist nicht gleich 19:00 Uhr.

5. Drücken Sie auf [△] oder [▽], um den Wert der gewählten Option zu erhöhen oder zu verringern.
6. Zum Bestätigen und um auf die nächst höhere Leistungsstufe zu wechseln, drücken Sie auf [**ESC**].

7.2.2 Die Anzeigesprache einstellen

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Einstellungen“ und drücken Sie [↵].
3. Wählen Sie „Sprache“ aus und drücken Sie [↵].
4. Zum Auswählen der Displaysprache drücken Sie auf [△] oder [▽].
5. Drücken Sie [**ESC**] zum Bestätigen und dem Wechsel auf die nächst höhere Ebene..

5.4002.8506.0 - Lely Control

7.2.3 Die Motorleistung einstellen

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Einstellungen“ und drücken Sie [↵].
3. Wählen Sie „Motorleistung“ aus und drücken Sie [↵].
4. Drücken Sie auf [△] oder [▽], um die Leistung zu ändern.
5. Zum Bestätigen und auf die nächst höhere Leistungsstufe zu wechseln, drücken Sie [ESC].

7.2.4 Intervall des Pieptons für eine Strecke ändern

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].
3. Wählen Sie „Tonfreq. Route“ aus und drücken Sie [↵].
4. Wählen Sie die Strecke, die Sie ändern möchten, und drücken Sie auf [↵].
5. Um die Anzahl der Pieptöne pro Sekunde zu ändern, drücken Sie auf [△] oder [▽].

Der Standardwert von 0,5 entspricht einem Piepton alle zwei Sekunden.

6. Zum Bestätigen und um auf die nächst höhere Leistungsstufe zu wechseln, drücken Sie auf [**ESC**].

7.2.5 Pieptonlänge ändern

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Einstellungen“ und drücken Sie [↵].
3. Wählen Sie „Tonlänge“ aus.
4. Drücken Sie auf [△] oder auf [▽], um die Länge zu ändern (Seite 4-22).

Der Standardwert beträgt 200 ms.

5. Zum Bestätigen und um auf die nächst höhere Leistungsstufe zu wechseln, drücken Sie auf [**ESC**].

5.4002.8506.0 - Lely Control

7.3 Tests

7.3.1 Zuverlässigkeit der Streckenführung analysieren

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Routen“ und drücken Sie [↵].

Zum Analysieren der Zuverlässigkeit der Strecken

1. Wählen Sie „Streck.-Analyse“ aus und drücken Sie [↵].
2. Wählen Sie „Fehl. wahrsch.“ aus und drücken Sie [↵].

Drücken Sie [↵] oder [**ESC**], um die nicht angezeigten Strecken anzuzeigen.

1. Wenn eine Strecke eine Fehlerwahrscheinlichkeit von mehr als 2 (Seite 4-17) hat:
   1. Notieren Sie sich die Streckennummer.
2. Drücken Sie auf [**ESC**], um auf die nächsthöhere Ebene zu wechseln.

Da eine Strecke nicht geändert werden kann, muss eine unzuverlässige Strecke gelöscht und eine neue Strecke programmiert werden. Vorher sollte festgestellt werden, worin das Problem bestand.

Zum Analysieren der Ursache einer unzuverlässigen Strecke

1. Wählen Sie „Fehleranalyse“ aus und drücken Sie [↵].
2. Wählen Sie die notierte Streckennummer und drücken Sie [↵].
3. Notieren Sie die Fehlerkategorien (A-E), die eine (Aktions-) Nummer haben und notieren Sie die Nummern (Seite 4-18).
4. Drücken Sie [↵] und notieren Sie die Fehlerkategorien (F-H), die eine (Aktions-) Nummer haben und notieren Sie die Nummern.
5. Notieren Sie den Prozentsatz von Stoßpunkten (Seite 4-18).
6. Notieren Sie den Prozentsatz kurzer Strecken (Seite 4-18).
7. Drücken Sie [↵] und lesen Sie die Erläuterung der notierten Fehlerkategorien (A-H).
8. Sie sollten sicher sein, dass Sie die Erläuterung der notierten Fehlerkategorien verstanden haben.
9. Entwerfen Sie eine Teststrecke und stellen Sie fest, wo die Hinweise für riskante Aktionsnummern angezeigt werden.
10. Löschen Sie die Strecke.
11. Programmieren Sie eine neue Strecke.

5.4002.8506.0 - Lely Control

7.3.2 Eine Strecke testen

1. Ändern Sie die Strecke in eine manuelle Strecke.
2. Starten Sie die manuelle Strecke.
3. Finden Sie die Aktionen und Aktionsnummern auf dem Display der Benutzeroberfläche der Lely Steuerungs-App.
4. Achten Sie darauf, dass die Strecke richtig ist.

7.3.3 Sicherstellen, dass der Akku geladen ist

1. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Betrieb“ und drücken Sie [↵].
3. Stellen Sie sicher, dass die Batteriespannung höher als 12500 mV ist.
4. Ist die Spannung niedriger als 12500 mV:
   1. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4).
   2. Stellen Sie sicher, dass der Akku aufgeladen wird (Seite 7-4).
5. Laden Sie den Akku eine Stunde lang auf.

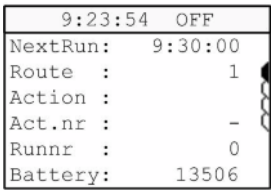


Abbildung 35. Akkuspannung

7.3.4 Aufladen des Akkus sicherstellen

1. Stellen Sie sicher, dass der Discovery mit der Ladestation verbunden ist.
2. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Betrieb“ und drücken Sie [↵]. (drei Mal).
4. Stellen Sie sicher, dass das Menü MAN. LADEGERÄT angezeigt wird.
5. Achten Sie darauf, dass der Ladestrom mehr als 1,0 A beträgt.
6. Beträgt der Ladestrom weniger als 1,0 A, achten Sie darauf, dass die orangene LED an der Ladestation LEUCHTET (Seite 4-6).
7. Vergewissern Sie sich anderenfalls, dass die Spannungsversorgung an das Ladegerät angeschlossen ist.

5.4002.8506.0 - Lely Control

8. Wenn der Discovery noch immer nicht aufgeladen wird, vergewissern Sie sich, dass die Elektroden am Akkuladegerät angeschlossen sind.
9. Wenn der Discovery noch immer nicht aufgeladen wird, reinigen Sie die Ladestreifen und die Elektroden.
10. Wenn der Discovery noch immer nicht aufgeladen wird, vergewissern Sie sich, dass alle Spannungsversorgungsanschlüsse in Ordnung sind.
11. Wenn der Discovery noch immer nicht aufgeladen wird, wenden Sie sich bitte an Ihr örtliches Lely Center.

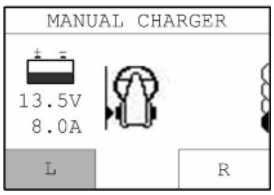


Abbildung 36. Ladestrom

7.3.5 Sich vergewissern, dass die Bluetooth-Verbindung zuverlässig ist

1. Starten Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Verbinden Sie das Smartphone mit dem Discovery.
3. Drücken Sie auf die Taste „Einstellungen“ im unteren Teil des Smartphone-Displays.
4. Wählen Sie „Signalstärke“ aus.
5. Überprüfen Sie den Wert des Signals des Discovery.
   - 0 = sehr gut
   - -20 - -25 = mangelhaft
   - < -25 = sehr schlecht

7.3.6 Den Ultraschallsensor testen

Test

1. Fahren Sie den Discovery manuell an eine Stelle, die mehr als 6 m von einer Wand entfernt ist.
2. Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände zwischen dem Ultraschallsensor und der Wand befinden.
3. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Test“ aus und drücken Sie [↵].
4. Wählen Sie „Ultrasound“ aus und drücken Sie [↵].
5. Befindet sich der Ultraschallsensor links, drücken Sie auf die Soft-Taste [**L**]; drücken Sie anderenfalls auf [**R**].
6. Achten Sie darauf, dass sich der Discovery zwischen Ihnen und der Wand befindet.

Achten Sie darauf, den Sensorstrahl nicht zu unterbrechen.

7. Überwachen Sie das Display der Benutzeroberfläche, während Sie am Messrad drehen.
8. Achten Sie darauf, dass die Werte „Pulse 1: mm“, „Pulse 2: mm“, „Pulse 3: mm“ und „Filter: mm“ 0 betragen, wenn das Rad gedreht wird.
9. Sind die Werte nicht 0, reinigen Sie den Ultraschallsensor mit einem Tuch.
10. Wiederholen Sie die Schritte 7 und 8.
11. Falls die Werte nicht 0 sind, wenden Sie sich bitte an Ihr örtliches Lely Center.
12. Sind die Impuls- und Filterwerte 0:
    1. Legen Sie einen Gegenstand in genau 1 m Entfernung vom Ultraschallsensor hin.
    2. Stellen Sie sicher, dass Impuls 1 und Filter 1000 (mm) anzeigen.

Wenden Sie sich anderenfalls an Ihr örtliches Lely Center.

Schließen

1. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4).
2. Starten Sie die zeitgesteuerten Aktionen.

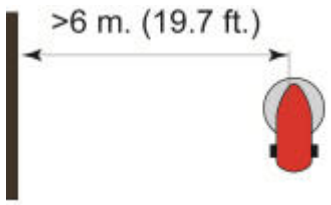


Abbildung 37. Den Ultraschallsensor testen

5.4002.8506.0 - Lely Control

8. STÖRUNGSBESEITIGUNG

8.1 Einführung

Dieses Kapitel enthält die Vorgehensweise bei der Störungsbeseitigung für den Discovery.

- Alarme und Berichte
- Störungsbeseitigungstabelle
- Fehlerbehebungsmaßnahmen

8.2 Alarme und Berichte

Der Discovery 90 S Mobiler Stallreiniger überwacht sich kontinuierlich selbst. Sobald er einen Fehler feststellt, generiert er eine Meldung. Das System generiert auch Berichte und zeigt diese zusammen mit wichtigen Informationen an:

- Im Falle einer kritischen Alarmmeldung: ertönt ein 3 Mal ein akustisches Signal und der Discovery stoppt den Betrieb. Auf der Benutzeroberfläche des Smartphones wird die Meldung „ALARM“ mit einer Beschreibung angezeigt. Zum Beheben des Fehlers ist eine Fehlerbehebungsmaßnahme erforderlich.
- In der Berichtsliste wird ein unkritischer Bericht registriert, der Discoverysetzt seinen Betrieb fort (Seite 8-11).

Das System zeigt auch Informationen über den Betrieb des Discovery an (Seite 8-14).

8.2.1 Alarme beheben

Wenn sich der Discovery im normalen Betrieb befindet und ein kritischer Alarm auftritt:

- wird eine Alarmmeldung auf dem Smartphone angezeigt.
- Die LED in der Pausentaste am Discovery blinkt.
- Ein Alarm ertönt.

Gehen Sie wie folgt vor, um den kritischen Alarm zu beheben:

1. Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem Smartphone, um den Alarm zu quittieren. Der Alarm stoppt. Die LED in der Pausentaste blinkt weiterhin.

5.4002.8506.0 - Lely Control

8.2.2 Lesen unkritischer Alarmmeldungen

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Alarme“ aus und drücken Sie [↵].
4. Drücken Sie auf [↵], um das Menü „Alarmliste“ auszuwählen.

Das Display zeigt die Nummer, Datum und Uhrzeit des Alarms an sowie die Alarmnummer, siehe nachfolgendes Beispiel:

Nr.	Datum	Uhrzeit	Alarm
1	4-1	22:17	7
2	4-1	21:33	10

Um zusätzliche Informationen anzuzeigen, wählen Sie in der Liste einen Alarm aus und drücken Sie auf [↵] zum Öffnen der Alarmmeldung.

5. Notieren Sie die Alarmnummer und sehen Sie in der Alarmliste nach.
6. Führen Sie die in der Alarmliste beschriebenen Maßnahmen zur Behebung durch.

8.2.3 Einen Bericht lesen

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü der Lely Steuerungs-App die Option „Alarme“ aus und drücken Sie [↵].
4. Wählen Sie die Meldungsliste aus und drücken Sie [↵] .

Das Display zeigt Nummer, Datum und Uhrzeit der Berichtaufnahme sowie die Berichtnummer, wie im folgenden Beispiel:

Nr.	Datum	Uhrzeit	Ber
1	4-1	20:10	6
2	4-1	21:31	15

Für zusätzliche Informationen wählen Sie in der Liste einen Bericht aus und drücken Sie auf [↵] zum Öffnen der Berichtmeldung.

5. Notieren Sie die Berichtnummer und suchen Sie diese in der Berichtliste (Seite 8-11).
6. Gehen Sie dabei wie beschrieben vor.

5.4002.8506.0 - Lely Control

8.2.4 Alarmliste

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Alarmnummern und wie die Alarme ggf. behoben werden können:

Alarm code	Alarmmeldung	Beschreibung / Ursache	Maßnahme zur Störungsbeseitigung
1	EMPTY_BATTERY Akkuleistung zu klein um Route zu starten, Ladevorgang einleiten Ladevorgang prüfen Punkte o. verschmutzt	• Schlechter Kontakt mit dem Batterieladegerät aufgrund von Verschmutzung und/oder Korrosion. • Lockere Anschlüsse. • Start einer Strecke.	1. Reinigen Sie die Ladestreifen und Ladeelektroden. 2. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4). 3. Stellen Sie sicher, dass der Akku aufgeladen wird (Seite 7-4). 4. Wenn der Discovery noch immer nicht aufgeladen wird, wenden Sie sich bitte an Ihr örtliches Lely Center.
2	DOUBLE_ACTION	• Softwarefehler	1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
3	DIS_OFF_RANGE Discovery verlor -> sucht Stoßpunkt Rutscht: reduzieren - Stoßkraft Wand - Motorleistung	• Kein Stoßpunkt gefunden.	1. Kalibrieren Sie das Gyroskop. 2. Testen Sie die Strecke. 3. Lässt sich das Problem nicht beheben: 1. Führen Sie eine Strecken-Analyse durch (Seite 7-3). 2. Korrigieren Sie die Strecken, die unzuverlässig sind. 1. Testen Sie die Strecke. 2. Falls Sie weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich an Ihr örtliches Lely Center.
4	TURN BLOCK Discovery kann Ecke nicht fahren!	• Mechanisches Problem, abgenutzte Komponenten, Widerstand durch Verschmutzung. • Das Fahrzeug hat nicht weit genug gewendet.	1. Vergewissern Sie sich, dass keine Hindernisse vorhanden sind. 2. Stellen Sie sicher, dass die Gleitscheibe nicht abgenutzt ist; tauschen Sie diese falls erforderlich aus. 3. Achten Sie darauf, dass der Mistschaber nicht abgenutzt ist; falls erforderlich, tauschen Sie ihn aus. 4. Lässt sich das Problem nicht beheben: 1. Führen Sie eine Strecken-Analyse durch (Seite 7-3). 2. Korrigieren Sie die Strecken, die unzuverlässig sind.
5	NO TIME keine Zeit aktiv!!	• Kein Zeitintervall programmiert	1. Programmieren Sie das Zeitintervall und versuchen Sie es erneut.

Alarm code	Alarmmeldung	Beschreibung / Ursache	Maßnahme zur Störungsbeseitigung
6	BLOCKAGE_DISC. Discovery blockiert	• Hindernis. • Gyroskop arbeitet ungenau.	1. Vergewissern Sie sich, dass keine Hindernisse vorhanden sind. 2. Versuchen Sie, die Strecke erneut abzufahren. 3. Bleibt der Discovery an der gleichen Stelle stehen: 1. Führen Sie eine Strecken-Analyse durch (Seite 7-3). 2. Korrigieren Sie die Strecken, die unzuverlässig sind. 1. Bleibt der Discovery an einer anderen Stelle stehen, kalibrieren Sie das Gyroskop.
7	DISCOV_LOST Discovery weicht ab von korr. Richtung! - Hindernis - Gyro weicht ab - fährt Kurve Rutscht: reduzieren - Stoßkraft Wand - Motorleistung	• Beim Wenden und auch nach einem erneuten Versuch hat das Fahrzeug die programmierte Position nicht erreicht.	1. Vergewissern Sie sich, dass keine Hindernisse vorhanden sind. 2. Kalibrieren Sie das Gyroskop. 3. Testen Sie den Ultraschallsensor. 4. Testen Sie die Motoren. 5. Starten Sie die zeitgesteuerten Aktionen. 6. Lässt sich das Problem nicht beheben: 1. Führen Sie eine Strecken-Analyse durch (Seite 7-3). 2. Korrigieren Sie die Strecken, die unzuverlässig sind. 1. Falls Sie weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich an Ihr örtliches Lely Center.
8	TURN ERROR Discovery dreht mehr als 360 Grad! - Gyroskop prüfen -Kalibrierung im Menü Einstellungen	• Mehr als 360 Grad!	1. Kalibrieren Sie das Gyroskop.

5.4002.8506.0 - Lely Control

Alarm code	Alarmmeldung	Beschreibung / Ursache	Maßnahme zur Störungsbeseitigung
9	LOADING kein Lade- strom!! Ladepole auf Schmutz überprüfen.	• Der Discovery fährt nicht bis zur Ladestation.	1. Vergewissern Sie sich, dass keine Hindernisse vorhanden sind. 2. Reinigen Sie die Ladestreifen und Ladeelektroden. 3. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4). 4. Stellen Sie sicher, dass der Akku aufgeladen wird (Seite 7-4). 5. Wenn der Discovery noch immer nicht aufgeladen wird, wenden Sie sich bitte an Ihr örtliches Lely Center.
10	STARTUP		Bei jedem Einschalten des Discovery wird ein Alarm angezeigt.Nur zur Information.
11	ROUTE-MEMORY Streckenspeicher voll Strecke löschen!!	• Im Streckenspeicher sind bereits die maximal möglichen 16 verschiedenen Strecken gespeichert.	1. Löschen Sie vor dem Programmieren einer neuen Strecke eine vorherige Strecke.
12	NO_ULTRASIGN Kein Signal Ultraschall: - Schmutz auf Sensor - Schmutz Messrad - Kein Objekt	• Ultraschallsensor verschmutzt. • Sensorring verschmutzt. • Kein Gegenstand innerhalb des Sensorbereichs. • Sensor defekt.	1. Reinigen Sie den Ultraschallsensor. 2. Reinigen Sie das Messrad. 3. Testen Sie den Ultraschallsensor.
13	BENDSKIDDING Discov rutscht in der Ecke!	• Die Motoren waren eingeschaltet, das Gyroskop hat jedoch auch nach einem erneuten Versuch keine Drehung erfasst.	1. Stellen Sie sicher, dass der Boden nicht rutschig ist. 2. Stellen Sie sicher, dass die Räder nicht abgenutzt sind. Wenden Sie sich anderenfalls an Ihr örtliches Lely Center. 3. Achten Sie darauf, dass der Mistschaber nicht abgenutzt ist; falls erforderlich, tauschen Sie ihn aus. 4. Testen Sie die Strecke. 5. Falls Sie weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich an Ihr örtliches Lely Center.
14	EXTRA CHARGE1		Zu niedrige Spannung; der Discovery lädt eine weitere Stunde auf.Nur zur Information.

Alarm code	Alarmmeldung	Beschreibung / Ursache	Maßnahme zur Störungsbeseitigung
15	EXTRA CHARGE2		Mehr als 20 Ah verbraucht.Nur zur Information.
16	EXTRA READY1		Das Aufladen ist beendet.Nur zur Information.
17	EXTRA READY2		Das Aufladen ist beendet.Nur zur Information.
18	CHARG TIMEOUT Timeout Lader Lade LEDs prüfen und die Ladepole reinigen.	• Akku trotz Aufladen nicht voll.	1. Reinigen Sie die Ladestreifen und Ladeelektroden. 2. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4). 3. Stellen Sie sicher, dass der Akku aufgeladen wird (Seite 7-4). 4. Falls Sie weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich an Ihr örtliches Lely Center.
19	DOUBLE TIME Gleiche Zeit Einstellungen!		1. Korrigieren Sie die Start- und Endzeiten im Zeitintervall.
20	BATTVOLT LOW Akkuleistung zu klein um Route zu starten! Fahre Discovery zur Ladest. oder reinige Ladekontakte !		1. Reinigen Sie die Ladestreifen und Ladeelektroden. 2. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4). 3. Stellen Sie sicher, dass der Akku aufgeladen wird (Seite 7-4). 4. Falls Sie weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich an Ihr örtliches Lely Center.

5.4002.8506.0 - Lely Control

21	SKIDDING. WFL	• Durchrutschen (der auf der Grundlage des Radabstands berechnete Winkel und der vom Gyroskop erfasste Winkel sind unterschiedlich) bei den Aktionen Geradeaus fahren, Wand folgen oder Ultraschall.	1. Stellen Sie sicher, dass der Boden nicht rutschig ist. 2. Stellen Sie sicher, dass die Räder nicht abgenutzt sind; ersetzen Sie sie anderenfalls. 3. Achten Sie darauf, dass der Mistschaber nicht abgenutzt ist; falls erforderlich, tauschen Sie ihn aus. 4. Testen Sie die Strecke.
22	SKIDDING_STOP	• Der Discovery hat gestoppt, weil fünfmal Alarm 13 generiert wurde.	1. Stellen Sie sicher, dass der Mistschaber weder abgenutzt noch beschädigt ist. Ersetzen Sie ihn bei Bedarf. 2. Fahren Sie die Strecke noch einmal manuell. 3. Lässt sich das Problem nicht beheben, verringern Sie die Motorleistung:
23	HEAVY DRIVE Discovery fährt hart!!	• Der Discovery hat Schwierigkeiten, die Strecke zu fahren.	Falls der Alarm mehr als 5 Mal pro Woche wiederkehrt: 1. Vergewissern Sie sich, dass keine Hindernisse vorhanden sind. 2. Achten Sie darauf, als Einstreumaterial im Stall kein langes Heu zu verwenden. 3. Lässt sich das Problem nicht beheben: 1. Führen Sie eine Strecken-Analyse durch (Seite 7-3). 2. Korrigieren Sie die Strecken, die unzuverlässig sind.
24	Speicherfehler		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
25	SHORT-CIR. 1R		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
26	SHORT-CIR. 2R		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.

27	BACKUP ERROR Sichern Fehler Nochmal versuchen!	• Das Smartphone ist nicht verbunden. • Die Software des Smartphones ist nicht korrekt. • Das Smartphone ist defekt. • Es ist nicht ausreichend Speicherplatz vorhanden.	1. Stellen Sie sicher, dass das Smartphone über Bluetooth verbunden ist. 2. Achten Sie darauf, die richtige Version der Lely Steuerungs-App zu verwenden. 3. Stellen Sie Speicherplatz zur Verfügung. 4. Versuchen Sie erneut, ein Backup zu erstellen. 5. Falls Sie weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich an Ihr örtliches Lely Center.
29	NO_GYRO_START		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
30	M1 THERMISCH Motor 1 therm- isch aus!!!	• Stromstärke des linken Motors zu hoch, vermutlich aufgrund von Verschmutzungen oder abgenutzten Komponenten.	1. Entfernen Sie evtl. Verschmutzungen oder Hindernisse. 2. Vergewissern Sie sich, dass es keine abgenutzten Komponenten gibt (Mistschaber, Gleitscheibe).
31	M2 THERMISCH Motor 2 therm- isch aus!!!	• Stromstärke des rechten Motors zu hoch, vermutlich aufgrund von Verschmutzungen oder abgenutzten Komponenten.	1. Entfernen Sie evtl. Verschmutzungen oder Hindernisse. 2. Vergewissern Sie sich, dass es keine abgenutzten Komponenten gibt (Mistschaber, Gleitscheibe).
32	COOL DOWN	• Der Discovery pausiert, um die Motoren abzukühlen.	1. Entfernen Sie evtl. Verschmutzungen oder Hindernisse. 2. Vergewissern Sie sich, dass es keine abgenutzten Komponenten gibt (Mistschaber, Gleitscheibe). 3. Wenn der Alarm mehr als 5 Mal pro Woche auftritt, wenden Sie sich an Ihr örtliches Lely Center.
33	FULL CHARGING	• Nicht genug Aufladezeit zwischen den Strecken. Der Discovery muss nachts vollständig aufgeladen werden.	1. Ändern Sie die Strecken. 2. Vergewissern Sie sich, dass der Zeitraum zwischen den Strecken lang genug ist, um den Akku komplett aufzuladen.

5.4002.8506.0 - Lely Control

35	BATT ERROR	• Aufladen des Akku fehlgeschlagen, zu niedriger Ladestrom • Schlechter Kontakt mit dem Batterieladegerät aufgrund von Verschmutzung und/oder Korrosion. • Lockere Anschlüsse.	1. Reinigen Sie die Ladestreifen und Ladeelektroden. 2. Stellen Sie sicher, dass der Akku aufgeladen wird (Seite 7-4).
37	GYROANGLEFACT		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
38	LOADING kein Lade- strom!! Ladepole auf Schmutz überprüfen.	• Schlechter Kontakt mit dem Batterieladegerät aufgrund von Verschmutzung und/oder Korrosion. • Lockere Anschlüsse	1. Reinigen Sie die Ladestreifen und Ladeelektroden. 2. Stellen Sie sicher, dass der Akku aufgeladen wird. 3. Laden Sie den Discovery auf.
39	GYRO_TEMP		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
41	COM_BATTCHAR2	• Kalibrierung des Gyroskops fehlgeschlagen.	1. Versuchen Sie es erneut.
43	BATTERY_STOP Discovery Akku fast leer, Abschalten oder Akku Laden	• Mehr als 24 Stunden nicht geladen oder Strecke gestartet. • Der Discovery stoppt und es ertönt 1 Stunde lang ein akustisches Signal.	1. Reinigen Sie die Ladestreifen und Ladeelektroden. 2. Stellen Sie sicher, dass die Batterie aufgeladen wird. 3. Laden Sie den Discovery (Seite 8-18) auf.
44	BATT_FATAL_ER		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
45	GYRO_TYPE		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
47	GYRO_AUTOSTOP	• Automatische Gyroskop-Kalibrierung wurde unterbrochen.	1. Kalibrieren Sie das Gyroskop im Menü Einstellungen neu.
48	BATTERY_OFF	• Nach 1 Stunde des Alarms Nr. 43, schaltet der Discovery aus, um den Akku zu schützen.	1. Reinigen Sie die Ladestreifen und Ladeelektroden. 2. Stellen Sie sicher, dass der Akku aufgeladen wird. 3. Laden Sie den Discovery (Seite 8-18) auf.
49	BATTERY_CABLE Ladefehler! Überprüfen Kabelverbindungen		1. Fahren Sie den Discovery manuell an einen sauberen und ruhigen Ort. 2. Stellen Sie sicher, dass die Ladekabel korrekt an den Akku angeschlossen sind.

50	DIRECTION_DIS Discovery nicht in korr Richtung! - Hindernis - Gyro weicht ab - fährt Kurve		1. Vergewissern Sie sich, dass keine Hindernisse vorhanden sind. 2. Kalibrieren Sie das Gyroskop. 3. Testen Sie den Ultraschallsensor. 4. Testen Sie die Motoren. 5. Lässt sich das Problem nicht beheben: 1. Führen Sie eine Strecken-Analyse durch (Seite 7-3). 2. Korrigieren Sie die Strecken, die unzuverlässig sind.
52	ULTRAS_CALIB		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
53	Calibrate I PCB		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
54	CLOCK ERROR Die 24-Std.-Uhr ist nicht korrekt -> Zeit einstellen!!	• Interne Uhr nicht eingestellt.	1. Stellen Sie sicher, dass die Echtzeituhr auf das richtige Format (24-h-Format) eingestellt ist. 2. Achten Sie darauf, dass alle Start- und Endzeiten des Zeitintervalls im entsprechenden 24-h-Format eingegeben wurden. 3. Korrigieren Sie ggf. die Uhr oder die Start- und Endzeiten.
55	BACKUP ERROR2	• Kein Backup auf dem Smartphone.	1. Erstellen Sie ein Backup.
56	Kurzschluss Bürstenmotor		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
57	GYRO_SPI		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
58	GYRO_I_INSTAB		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
59	GYRO_TIMEOUT		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
60 61-64	GYRO_BIAS 1 2 - 5		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
65	Gyroskop-Typ passt nicht zu Ausgangssignal!! Platine zurücksetzen		1. Schalten Sie den Discovery und warten Sie mindestens 10 Sekunden. 2. Schalten Sie den Discovery ein. 3. Falls Sie weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich an Ihr örtliches Lely Center.

66	Gyro überhitzt, Spannung ist nicht 0!		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
70	DIS_OFF_RANGE Discovery verlor -> sucht Stoßpunkt Rutscht: reduzieren - Stoßkraft Wand - Motorleistung	• Kein Stoßpunkt nach erwartetem Stoßpunkt erkannt.	1. Warten Sie, bis sich der Discovery selbst korrigiert.
73	NO_ULTRASIGN Kein Signal Ultraschall: - Schmutz auf Sensor - Schmutz Messrad - Kein Objekt	• Wird angezeigt, wenn Alarm 12 nicht behoben wurde.	1. Reinigen Sie den Ultraschallsensor. 2. Reinigen Sie das Messrad. 3. Stellen Sie sicher, dass sich kein Gegenstand innerhalb von 2,5 m befindet. 4. Testen Sie den Ultraschallsensor. 5. Wenn immer noch kein Signal vorhanden ist, wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
77	EXTRA CHARG3	• Der Akku des Discovery ist für die komplette Strecke nicht ausreichend geladen.	
78	EXTRA READY3	• Akku ist nicht ausreichend aufgeladen, um die Strecke zu starten.	
80	Not-Aus-Taste gedrückt.		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
84	Hardware-Sicherheitseinrichtung.		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
89	FPGA-Fehler		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
90 - 98	Software-FEHLER Lely anrufen! 1-5		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.
120	Unerwartet in Wasserfüllstation (90SW).		1. Wenden Sie sich an Ihr Lely Center vor Ort.

8.2.5 Berichtsliste

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Berichtsnummern und welche Maßnahmen ggf. zu ergreifen sind:

Code des Berichts	Bericht	Beschreibung/Maßnahmen
2	Linke Kette lose Kette Kettenspannung prüfen	1. Stellen Sie sicher, dass sich die Kette 5 mm nach oben und unten bewegen kann. 2. Spannen Sie die Kette anderenfalls.
3	Rechte Kette lose Kette Kettenspannung prüfen	1. Stellen Sie sicher, dass sich die Kette 5 mm nach oben und unten bewegen kann. 2. Spannen Sie die Kette anderenfalls.
4	Linker Reifen hat kleineren Durchmesser Route kaum zuverläss.	1. Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
5	Rechter Reifen hat kleineren Durchmesser Route kaum zuverläss.	1. Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
6	Fahrtdistanz zunehmen. Kontrolle Schlupf Route kaum zuverläss.	1. Stellen Sie sicher, dass der Boden nicht rutschig ist. 2. Stellen Sie sicher, dass der Discovery nicht durchrutscht.
7	Ultraschallsensor hat zuviele Reflektionen Prüfe Startpuls und reinige Sensor Messrad reinigen	1. Reinigen Sie den Ultraschallsensor und den Sensorring. 2. Falls Sie weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich an Ihr örtliches Lely Center.
8	Ultraschallsensor hat zuviele Reflektionen Prüfe Startpuls und reinige Sensor Messrad reinigen	1. Reinigen Sie den Ultraschallsensor und den Sensorring. 2. Falls Sie weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich an Ihr örtliches Lely Center.
9	Linker Motor läuft härter als rechter Motor Prüfe Antrieb	1. Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
10	Rechter Motor läuft härter als linker Motor Prüfe Antrieb und Kohlebürsten	1. Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
11	Niedriger Ladestrom! - Polklemmen mit Sandpapier reinigen - Ladegerät und Batterie überprüfen	1. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4). 2. Reinigen Sie die Ladestreifen und Ladeelektroden. 3. Stellen Sie sicher, dass der Akku aufgeladen wird (Seite 7-4).
12	Ladestrom zu niedrig, prüfe Stromversorgung und Kabelverbindungen	Siehe Bericht 11.

5.4002.8506.0 - Lely Control

Code des Berichts	Bericht	Beschreibung/Maßnahmen
13	Batterie Kondition verschlechtert sich Installier ein neue Batterie	1. Installieren Sie einen neuen Akku (dem Betreiber ist es NICHT gestattet, das Platinengehäuse zu öffnen).
14	Batterie ist zu oft überladen. Siehe Batt Leistg und prüfe Batterie und Leistung.	Das Fahrzeug fährt automatisch 20 m zurück, um den Akku zu schützen. 1. Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
15	Akkuleistung zu klein um Route zu starten, Ladevorgang einleiten	1. Reinigen Sie die Ladestreifen und Ladeelektroden. 2. Laden Sie den Discovery (Seite 8-18) auf.
16	Akkuleistung zu klein um Route zu starten! Fahre Discovery zur Ladest. oder reinige Ladekontakte !	1. Reinigen Sie die Ladestreifen und Ladeelektroden. 2. Laden Sie den Discovery (Seite 8-18) auf.
17	Discovery hat die Testroute nicht beendet. Bitte Route anschalten.	1. Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
18	Batterie Kondition verschlechtert sich Prüfe Batterie	1. Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
19	Die Stromstärke der Batterie ist niedrig wenn Discovery fährt Platine Ladeg. prüf!	1. Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
20	Schlechtes Signal auf Ultraschallsensor Verschmutzung prüfen - Ultraschallsensor - Messrad	1. Reinigen Sie den Ultraschallsensor und den Sensorring.
21	Strecke ist nicht korrekt - unzuverlässig - siehe Streckenanaly - siehe Handbuch	1. Führen Sie eine Strecken-Analyse durch (Seite 7-3). 2. Korrigieren Sie die Strecken, die unzuverlässig sind.
34	Batterie ist geladen. Der Ladezyklus ist komplett.	Nur zur Information.
40	Die Werks Route ist komplett. Discovery Team sagt Danke!	Nur zur Information.
50 - 55	Batterie ist zu oft überladen. Siehe Batt Leistg und prüfe Batterie und Leistung.	1. Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.

Code des Berichts	Bericht	Beschreibung/Maßnahmen
60	Ultraschallsensor hat zuviele Reflektionen Prüfe Startpuls und reinige Sensor Messrad reinigen	1. Reinigen Sie den Ultraschallsensor und den Sensorring. 2. Testen Sie den Ultraschallsensor. 3. Falls Sie weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich an Ihr örtliches Lely Center.
61	Schlechtes Signal auf Ultraschallsensor Verschmutzung prüfen - Ultraschallsensor - Messrad	1. Reinigen Sie den Ultraschallsensor und den Sensorring.
62	Gyroskop-Werte weichen ab -> Abweich. überprüfen!	1. Kalibrieren Sie das Gyroskop. 2. Lässt sich das Problem nicht beheben: 1. Führen Sie eine Strecken-Analyse durch (Seite 7-3). 2. Korrigieren Sie die Strecken, die unzuverlässig sind.

8.2.6 Informationen der Berichtsliste

Die nachfolgende Tabelle zeigt die nicht registrierten Berichte und welche Maßnahmen ggf. zu ergreifen sind:

Beschreibung	Erläuterung
Zeitplan enthält % Fahrtzeit	Der Discovery darf nicht mehr als 40 % der Gesamtzeit eines Zeitintervalls fahren. Er benötigt mindestens 60 % der Gesamtzeit für das Aufladen in der Ladestation.
Zu wenig Anlauf- punkte: % Wenig zuverlässige Route programmiert!!	Mindestens 25 % der Aktionen in einer Strecke müssen einen Stoßpunkt haben. Wenn das nicht der Fall ist, ist die Strecke weniger zuverlässig.
Zu viele Aktionen in einer Route Keine Möglichkeit die Route zu beenden	Die Anzahl Aktionen dieser Strecke ist größer als die maximal zulässigen 125. Bitte beginnen Sie noch einmal und unterteilen Sie die Strecke in kleinere Abschnitte.
Es besteht die Möglichkeit Aktionen in dieser Route zu program. !!	Zeigt die Anzahl verbleibender Aktionen dieser Strecke, bis die maximal zulässigen 125 erreicht sind.
FEHLER: Zeitplan enthält % der Fahrtzeit. Max. 50%	Der Discovery darf nicht mehr als 40 % der Gesamtzeit eines Zeitintervalls fahren. Er benötigt mindestens 60 % der Gesamtzeit für das Aufladen in der Ladestation. Löschen Sie einige Strecken aus dem Zeitintervall.
ACHTUNG: Anlaufpunkte Soviele Anlaufpunkte wie möglich program. PR--Taste==langsam Discovery stoppt	Nur zur Information.
ACHTUNG Gyroscope! Aktion Fahrt Gerader Wechsel mit kurzen Aktionen Front in Richtung	Nur zur Information.
Discovery mit der Front in die richtige Richtung	Drehen Sie das Fahrzeug von Hand mit Hilfe der Option Manuelles Manövrieren in die richtige Richtung, falls die Richtung nicht stimmt.

5.4002.8506.0 - Lely Control

Bei Start Ultraschall aktion, Discovery war nicht in gewünschter Richtung Route kaum zuverläss.	Winkel größer 20 Grad zwischen Start- und Reset-Punkt. Ursache könnte ein schräger Startpunkt sein. Siehe Fehleranalyse (Seite 4-18).
Fehler: Distanz Korrektur an vorh. Routen -> Kontrolle auf Schlupf während Fahrt	Das Steuerungssystem hat die Fahrstrecke korrigiert, da der erwartete Stoßpunkt nicht rechtzeitig erreicht wurde. Grund hierfür könnte ein Durchrutschen sein. Siehe Steuerungssystem.
Richtungs-FEHLER -Aktion mit Kurven - Gyroskop rutscht durch Strecke ist nicht zuverlässig!!	Die Fahrtrichtung ist nicht zuverlässig. Dies kann am Durchrutschen des Gyroskops oder an zu einer programmierten Aktion liegen, die nicht dem Streckenverlauf entspricht. Siehe Fehleranalyse (Seite 4-18).
12 Standardkurven-Schalter zwischen den 4 Bildschirmen mit Enter und Escape!	Sie haben die Wahl aus 12 Standardkurven, die in 4 Fenstern angezeigt werden. Drücken Sie zum Öffnen des nächsten Fensters auf [↵] oder [**ESC**], um auf die nächsthöhere Ebene zu wechseln.

8.3 Störungsbeseitigungstabellen

8.3.1 Störungsbeseitigungstabelle Discovery-Fahrzeug

Symptom	Mögliche Ursache	Aktion
Das Smartphone stellt keine Verbindung zum Discovery her / Verbindung abgebrochen.	Das Kennwort des Milchviehhalters wurde nicht auf dem Smartphone eingestellt.	Bitte wenden Sie sich für das Kennwort an Ihren Lely Serviceanbieter, siehe App installieren oder aktualisieren (Seite 5-1).
	Das Smartphones ist nicht mit dem Discovery verbunden.	1. Vergewissern Sie sich, dass die Bluetooth-Funktion des Smartphones eingeschaltet ist. 2. Kontrollieren Sie in den Bluetooth-Einstellungen des Smartphones, ob der Discovery verbunden ist. Versuchen Sie anderenfalls, eine Verbindung herzustellen (PIN = „0000“). Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung des Smartphones.
	Der Discovery ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Discovery ein (Seite 5-1).
	Der Abstand zwischen dem Smartphone und dem Discovery ist zu groß.	Bringen Sie das Smartphone näher zum Discovery und versuchen Sie, eine Verbindung herzustellen (Seite 5-2).
Das Fahrzeug fährt nicht.	Der Discovery ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Discovery ein (Seite 5-1). Starten Sie die zeitgesteuerten Aktionen
	Die Strecke ist gesperrt.	Heben Sie die Sperrung auf.

Symptom	Mögliche Ursache	Aktion
	Zu geringe Batteriespannung.	Fahren Sie den Discovery zur Ladestation. (Seite 5-4) Laden Sie ihn eine Stunde auf.
	Sicherung durchgebrannt.	Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
	Spannungsversorgung nicht angeschlossen.	Schließen Sie die Spannungsversorgung an.
	Sonstiges	Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
Der Discovery fährt schwankender als vorher.	Die Ketten sind nicht korrekt gespannt.	Spannen Sie die Ketten.
	Das Radlager ist abgenutzt.	Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
Der Discovery pendelt.	Das Gyroskop weicht ab.	Kalibrieren Sie das Gyroskop.
	Der Ultraschallsensor funktioniert nicht richtig.	Reinigen Sie den Ultraschallsensor. Testen Sie den Ultraschallsensor.
	Sonstiges	Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
Der Discovery stoppt nicht an der Ladestation.	Die Ladestreifen oder -elektroden machen keinen Kontakt.	Reinigen Sie die Elektroden und Ladestreifen.
	Keine Spannungsversorgung.	Stellen Sie sicher, dass die Ladestation an die Spannungsversorgung angeschlossen ist.
	Die Federn, die die Elektroden halten, sind lose.	Befestigen Sie die Federn korrekt.
	Die Aktion „Zur Ladestation fahren“ wurde nicht innerhalb von 1-3 Metern von der Ladestation (Seite 5-21) entfernt gestartet.	• Ändern Sie die Strecke. • Löschen Sie die Strecke. • Programmieren Sie eine neue Strecke.
	Das Batterieladegerät ist außer Betrieb und es ertönt ein Alarmsignal.	Entfernen Sie eventuelle Verunreinigungen. Ziehen Sie für 30 Sekunden den Netzstecker und stecken Sie ihn wieder ein.
Der Discovery stoppt nicht an einem Stoßpunkt.	Der Boden ist weniger rutschig als vorher.	Stellen Sie die Motorleistung auf eine niedrigere Leistungsstufe ein. (Seite 7-2)
	Sonstiges	Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
	Schlechte Streckenführung.	Ändern Sie die Strecke.

5.4002.8506.0 - Lely Control

Symptom	Mögliche Ursache	Aktion
Der Backup-Prozess der Strecken funktioniert nicht.	Die Softwareversion des Smartphones ist nicht korrekt.	Stellen Sie sicher, dass die Softwareversion des Smartphones korrekt ist. Ist die Version nicht korrekt, aktualisieren Sie die Smartphone-Software.
Der Discovery startet eine Strecke nicht.	Das Zeitintervall ist nicht korrekt.	Vergewissern Sie sich, dass das Zeitintervall korrekt ist.
	Zu geringe Batteriespannung oder Batterie nicht geladen.	Fahren Sie den Discovery zur Ladestation. (Seite 5-4)
	Die Strecke ist gesperrt.	Heben Sie die Sperrung auf.
	Keine Strecke programmiert.	Programmieren Sie eine kurze Teststrecke und versuchen Sie es erneut.
	Sonstiges	Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.

8.3.2 Störungsbeseitigungstabelle Discovery-Ladestation

Symptom	Mögliche Ursache	Aktion
Grüne und gelbe LED blinken 2 Mal, gefolgt von einigen Sekunden Pause	Batterieladegerät defekt	Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
Grüne und gelbe LED blinken 4 Mal, gefolgt von einigen Sekunden Pause	Temperatur unter -15 °C	Heizen Sie den Stall auf und versuchen Sie es erneut
	Batterieladegerät defekt	Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.
Grüne und gelbe LED blinken 5 Mal, gefolgt von einigen Sekunden Pause	Temperatur im Gerät liegt über 85 °C	Ziehen Sie den Stecker aus der Netzsteckdose. Schließen Sie das Gerät nach einer Stunde wieder an und versuchen Sie es erneut.
Grüne und gelbe LED blinken 7 Mal, gefolgt von einigen Sekunden Pause	Stromstärke zu hoch (>20 A)	Beheben Sie den Kurzschluss; anderenfalls: Wenden Sie sich an Ihren Lely Center vor Ort.

8.4 Fehlerbehebungsmaßnahmen

8.4.1 Reset des Steuerungssystems

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone.
2. Fahren Se den Discovery manuell von der Ladestation weg (Seite 5-3).
3. Nehmen Sie die obere Abdeckung ab.
4. Nehmen Sie die untere Abdeckung ab.

5. Drücken Sie am Platinengehäuse die Taste Aus.
6. Drücken Sie am Platinengehäuse die Taste Ein.
7. Kalibrieren Sie das Gyroskop (Seite 8-18).
8. Fahren Sie den Discovery manuell zur Ladestation (Seite 5-3).

8.4.2 Das Gyroskop kalibrieren

1. Öffnen (Seite 5-2) Sie die Lely Steuerungs-App auf dem Smartphone..
2. Stoppen Sie alle zeitgesteuerten Aktionen.
3. Wählen Sie Einstellungen aus und drücken Sie [↵].
4. Wählen Sie Gyroscoop aus.
5. Die Meldung „SICHERHEITSWARNUNG. Manu. Bedienung nur mit klarer Übersicht über Fahrz. erlaubt. Bestätigen?“ wird auf dem Smartphone-Display angezeigt. Bestätigen Sie, wenn Sie einen klaren Überblick über den Discovery haben.

Bewegen Sie den Discovery nicht.

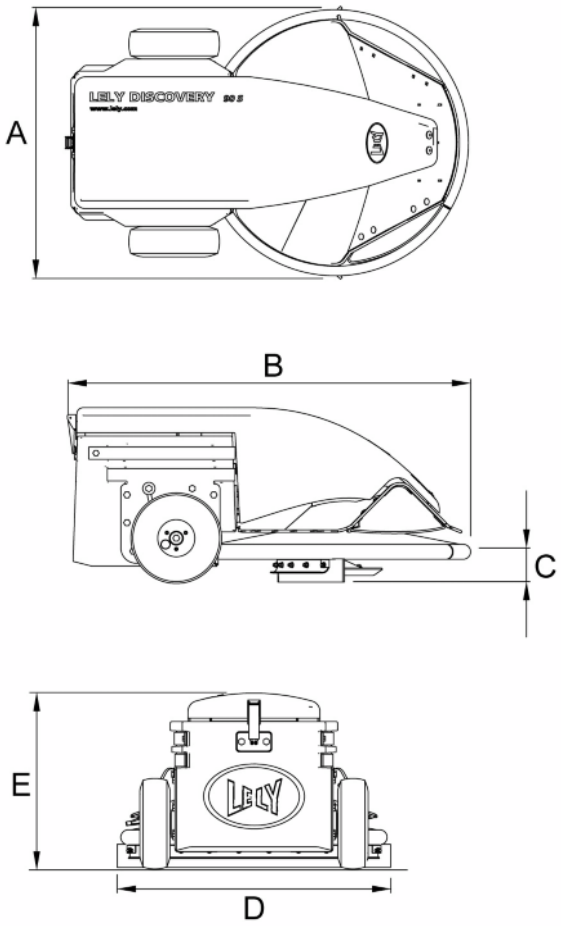
6. Drücken Sie auf die Soft-Taste [Ja] und warten Sie, bis Sie einen Piepton hören (nach ca. 5 Minuten).

8.4.3 Den Discovery aufladen

1. Den Discovery manuell zur Ladestation fahren (Seite 5-4).
2. Vergewissern Sie sich, dass der Discovery lädt (orangefarbene und grüne LEDs leuchten (Seite 4-6)).
3. Lassen Sie den Discovery mindestens ein Stunde lang aufladen.

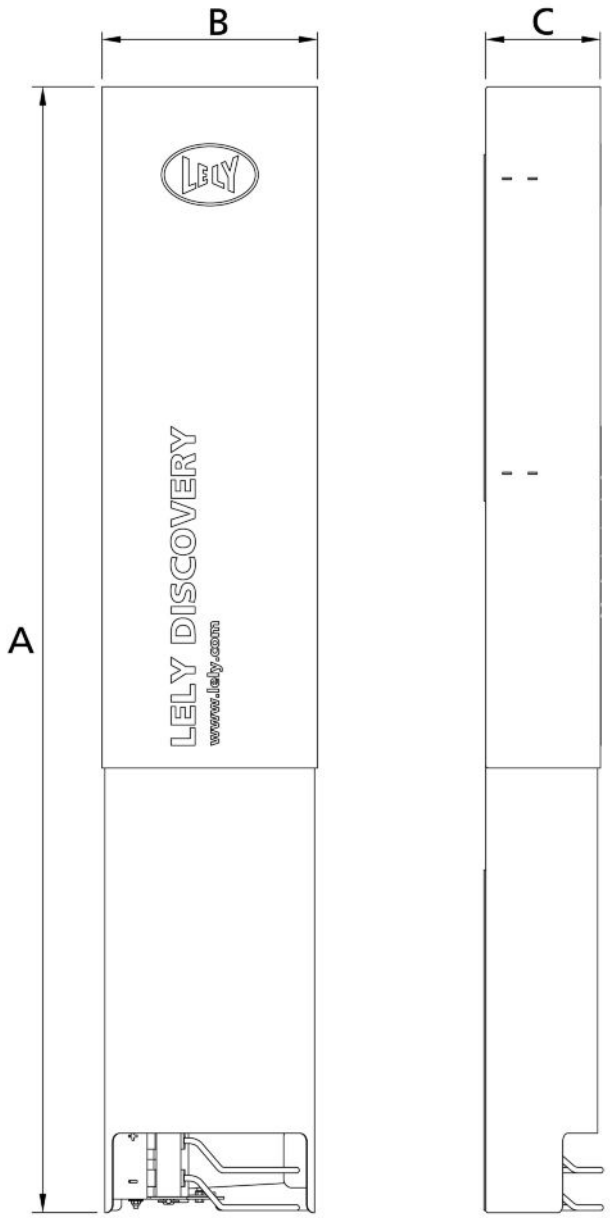
5.4002.8506.0 - Lely Control

9. ZEICHNUNGEN



LEGENDE:
A. 860 mm - B. 1285 mm - C. 125 mm - D. 860 mm - E. 575 mm

5.4002.8506.0 - Lely Control



LEGENDE:
A. 1650 - 2050 mm - B. 380 mm - C. 220 mm

WÖRTERVERZEICHNIS

Aktion: Baustein für eine Reinigungsstrecke, zum Beispiel dem Folgen einer Wand oder Kehren.

Alarm: Alarmmitteilungen auf dem Smartphone-Display, wenn ein Fehler behoben werden muss.

Android: Betriebssystem für Smartphones und Tablets.

ca.: circa

Astronaut: Lely Astronaut A4 Melkroboter

Stoßpunkt: Eine direkte Kollision mit der Wand bei geringer Geschwindigkeit, über die sich das System selbst korrigieren kann.

cm: Zentimeter

Kodierer: Elektronisches Gerät zur Messung der Anzahl Umdrehungen.

EU: Europäische Union

Gyroskop: Elektronisches Gerät zur Messung oder Aufrechterhaltung der Orientierung.

in: Zoll

kg: Kilogramm

lb: Pfund

LED: Light Emitting Diode

Lely Steuerungs-App: Steuerungssoftware auf einem Smartphone, wird für Einstellungen oder die manuelle Kontrolle der Anlage verwendet.

Lange Aktion: Fahren mit Wand-Kontakt, Wand folg.L, Wand folg.R oder Ultrasch. L für mehr als 10 m, damit sich das System selbst korrigieren kann.

m: Meter

mA: Milliampere

Manuelle Strecke: (Serie) von Strecken, die manuell gestartet werden können.

Mistschaber: Flexibler Streifen, der unter dem Discovery zur Bodenreinigung angebracht ist.

PCB: Platine mit elektrischen Komponenten.

Bericht: Mitteilung auf dem Smartphone-Display, mit der Sie über den Status des Discovery oder über notwendige Aktionen informiert werden

Strecke: Strecke durch einen (Teil des) Stall(s) zur Reinigung.

Strecken-Analyse: Integrierte Funktion zur Analyse der Fehlerwahrscheinlichkeit pro Strecke und Anzeige der Aktionen, die das Risiko verursachen.

Kurze Aktion: Fahrt ohne Wand-Kontakt, Gerade, Ecke L <-- oder Ecke R -->

Zeitintervall: 24-Stunden-Zeitplan mit maximal 48 Strecken.

Ultraschallsensor: Elektronisches Gerät zur Messung des Abstands zu einem Objekt.

V: Volt

VAC: Volt Wechselspannung

VDC: Volt in Gleichspannung

yd: Yard (36 Zoll)

5.4002.8506.0 - Lely Control

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

INDEX

A

Abmessungen....9-1
Aktion....
Beschreibung....4-23, 4-12
Geschwindigkeit einstellen....4-19, 5-29
Akustisches Warngerät....4-5
Alarme....
Alarme beheben....8-1
Antriebsmechanismus.... 4-3

B

Berichtsliste.... 8-2
Betrieb, Menü.... 4-7

G

Gefahr....2-1
Gefälle, max....2-3
Geradeaus....4-11, 4-12

H

Hinweis.... 2-1

K

Kodierer.... 4-4
Kurve.... 4-11
Kurze Aktion.... 4-25

L

Ladestation....
Beschreibung....4-6
Zur Ladestation fahren....5-4
Lange Aktion....4-25

M

Manuelle Strecke....
Beschreibung....4-23
Manuelle Strecke einstellen....5-24
Manuelles Manövrieren.... 5-3
Motor, Antrieb.... 4-3

P

Pausentaste....4-4
Präventive Wartung....
Verfahren.... 6-1

R

Reinigen....
Abdeckungen....6-5
Mistschaber....6-4
Reinigungsmechanismus....4-3

S

Sicherheit....
Sicherheit bei Wartungsarbeiten....2-4
Sicherheitsaufkleber....2-4
Spezifikationen.... -1
Steuerungs-App....4-5
Strecke....
Piepton-Intervall.... 4-20
Strecke sperren....4-17, 5-28
Strecke löschen....4-16
Beschreibung.... 4-23
Manuelle Strecke.... 4-9, 5-27
Neue Strecke.... 4-11
Strecken-Analyse.... 4-17
Geschwindigkeit....4-19, 5-29

U

Ultraschall.... 4-11
Ultraschallsensor....
Beschreibung.... 4-4

V

Vorsicht....2-1

W

Warnung.... 2-1

Z

Zeit....4-21
Zeitgesteuerte Aktionen....
Beschreibung.... 4-8
Einstellen.... 5-24, 5-26
Zeitintervall....
Beschreibung.... 4-23
Zeitintervall einstellen....5-24

5.4002.8506.0 - Lely Control

ABSICHTLICH FREIGELASSEN

5.4002.8506.0 - Lely Control

5.4002.8506.0 - Lely Control

5.4002.8506.0 - Lely Control

LELY INDUSTRIES N.V.
Cornelis van der Lelylaan 1
NL-3147 PB Maassluis
Tel +31 (0)88 - 12 28 221
Fax +31 (0)88 - 12 28 222
www.lely.com